المركز العربى لتكنولوجيا المعلومات

الموسوعة المبسطة لعلوم الحاسب

قاعدة البيانات أكسيس ٢٠٠٠
Access 2000

تأليـــف

محمد سامى حسن على

الطبعة الأولى

2001

بسم الله الرحمن الرحيم

الطبعة الأولى : ٢٠٠١

رقم الإيداع : ١٩٠١٤/ ٢٠٠٠

الترقيم الدولى : 977-17-0172-X

طبـــــــع فى : الشركة اللبنانية للطباعة - ت : ٠٣/٤٩٦٦٧٥٢

تصميم الغلاف : أرابيسك جرافيك - ت : ٠٣/٥٩٧٩٧٧٢

أعمال الكمبيوتر : فتح الباب للكمبيوتر - ت : ٠٣/٣٩٢٨٤٩١

يطلب من المؤلف

ت : ٠٣/٤٩٦٧٠٣٨

جمهورية مصر العربية - الإسكندرية

البريد الإلكترونى : E-mail: mohamedsamy2000@maktoob.com

مقدمة

كان الهدف منذ البداية من إعداد هذه الموسوعة توفير مرجع سريع وقوى لأشهر برامج الحاسب "IBM" والحاسبات المتوافقة معه، وقد حرصت على وضع هذا الهدف نصب عينى فى الأجزاء التى صدرت من هذه الموسوعة، آملاً أن أكون قد وفقت فى تحقيق الهدف الأساسى. وهو المساهمة فى تبسيط علوم الحاسب للقارئ العربى، وتقديمها بشكل جذاب يجعل القارئ يشعر بمتعة التعامل مع هذا الجهاز الهام الذى فاق انتشاره كل التوقعات.

وفى هذا الجزء من «الموسوعة المبسطة لعلوم الحاسب» نستعرض أحد أهم البرامج وأشهرها فى مجموعة شركة "Microsoft" الشهيرة "Office 2000"، وهو برنامج «أكسيس ٢٠٠٠» "Access 2000".

وينتمى برنامجنا هذا «أكسيس ٢٠٠٠» إلى عائلة برامج «قواعد البيانات» "Data Base"، وهى البرامج التى تهدف إلى تخزين وإدارة البيانات بما يحقق أقصى فائدة منها عن طريق تسهيل العمليات الأساسية لإدارة البيانات وهى: البحث عن البيانات، وفرز أو ترتيب البيانات وفقاً لأسس مختلفة، وتحديث البيانات، واستخراج بيانات تنطبق عليها شروط محددة، أو إجراء عمليات معينة على البيانات عند تحقق شروط بعينها، بالإضافة إلى القدرة على إجراء العمليات الحسابية اللازمة للبيانات، وفى النهاية الوفرة فى تقديم المعلومات من خلال البيانات المتاحة.

بعبارة أخرى تهدف هذه النوعية من البرامج إلى تحقيق أكبر قدر ممكن من الاستفادة من البيانات عن طريق معالجتها.

وتعد عملية إدارة قواعد البيانات من أهم المجالات التى تبرز فيها إمكانيات الحاسب الآلى؛ حيث يستطيع الحاسب تقديم قدر لا نهائى من المعلومات من خلال البيانات المتاحة، بما يحقق المعادلة الصعبة: بناء نظام معلومات آلى معقد وضخم فى نتائجه، وسهل وسلس فى استعمالاته، وهو ما يعرف بتكنولوجيا المعلومات.

ولا شك أن المعلومات قد أصبحت لغة عصرنا الحالي. وتعتبر عملية الوصول إلى المعلومة المناسبة فى الوقت المناسب، ومن ثم استخدامها بالشكل المناسب، فى اتخاذ القرار السليم من أهم عوامل نجاح المؤسسات أياً كان توجهها وهدفها النهائى.

ومن ثم تحرص جميع المؤسسات على توفير المعلومات بالشكل الذى يضمن تحقيق أهدافها، الأمر الذى أدى إلى ضرورة قيام كل مؤسسة بإقامة نظام معلومات خاص بها بما يساعدها فى الوصول إلى أهدافها.

وفى هذا الجزء من الموسوعة أقدم المهارات الأساسية للتعامل مع وحدات البرنامج المختلفة، وإن كنت قد أغفلت الشق الخاص ببرمجة قواعد البيانات «أكسيس» ، فهذا الشق يحتاج إلى أكثر من جزء من هذه الموسوعة، وسيكون لنا عنده وقفة إن شاء الله.

ولا يكفى الحيز المتاح فى هذا الجزء لعرض كافة المهارات المتعلقة بإنشاء واستخدام قواعد البيانات عن طريق برنامج «أكسيس» ؛ لذا فقد حرصت على تقديم عرض مبدئى لهذه المهارات، على أن نستكمل فى المستوى الثانى تقديم بقية هذه المهارات، وهو الأمر الذى أراه أنسب للقارئ المبتدئ، بدلاً من حشو جميع المهارات مرة واحدة، يصعب عليه فهمها فى بداية تعامله مع البرنامج، وربما أدى إلى توقفه نهائياً عن استخدام البرنامج.

وفى النهاية لا أزعم أنى قد بلغت حد الكمال، فالكمال لله وحده، ولن يستطيع إنسان مهما زعم أن يصل إليه، ﴿وفوق كل ذى علم عليم﴾، وأرجو من القارئ الكريم أن يتقبل عذرى، فإن كان ثمة فضل فلله وحده، وإن كان ثمة تقصير فمنى «فما سمى الإنسان إلا لنسيه» ، راجياً أن أكون قد نجحت فى إضافة قدر متواضع من الإسهام للمكتبة العربية فى هذا المجال الهام.

وأرحب كالعادة بكل استفسارات واقتراحات القارئ الكريم، وأرجو أن يتسع صدره لما يراه منى من نقص أو تقصير.

والله الهادى إلى سواء السبيل

المؤلف

برامج قواعد البيانات

من أهم البرامج وأكثرها انتشاراً لمستخدمى الحاسب برامج قواعد البيانات، وتعد برامج قواعد البيانات أهم البرامج التى تستفيد من الإمكانيات الضخمة للحاسب فى مجال الأعمال، بقدرتها على تنظيم البيانات وترتيبها.

ما هى البيانات؟ وما هى قواعدها؟

ذكرنا فى كتابنا عن المقدمة فى بداية هذه السلسلة أن البيانات هى مجموعة من الحقائق التى لا يمكن الاستفادة بها على وجهها الحالى.

وما من منشأة تجارية أو خدمية -حتى وإن كانت صغيرة الحجم- إلا ولديها مجموعة ضخمة من البيانات التى ترغب فى ترتيبها وتنظيمها؛ كبيانات البضاعة المباعة والمشتراة، والمصروفات اليومية، ومرتبات العاملين... إلخ.

وستجد لدى الهيئات الحكومية قدراً كبيراً من البيانات أيضاً، فستجد لدى إدارة المرور مثلاً مجموعة ضخمة من البيانات الخاصة بالرخص، وأصحابها، والسيارات، والحوادث، والمخالفات والغرامات.

ولنتأمل المثال التالى لقواعد البيانات:

بفرض أنك تعمل بشركة ضخمة فى قسم شئون العاملين، ولديك حوالى ١٠٫٠٠٠ موظف وعامل فى أقسام الشركة المختلفة، وفى فروعها المتنوعة كذلك، وقد طلب منك مديرك إعداد قائمة ببيانات العاملين بالشركة توضح بها: اسم العامل، الجنس، تاريخ الميلاد، العنوان، الحالة الاجتماعية، الوظيفة، القسم، الفرع، الدرجة، المؤهل، تاريخ التعيين، المرتب.

وقد تلقيت الطلب كعادتك بحماس كبير، وانطلقت طاقتك فى تجميع البيانات المطلوبة منك، وقمت خلال أسبوع بإعداد جدول قدمت به البيانات السابقة لمديرك، فما أن طالعه المدير حتى لفت نظرك إلى عدة نقاط:

١ - ما هو أسلوب الترتيب الذى اتبعته فى إعداد البيانات؟

٢ - ماذا يحدث إذا رغبنا فى تعديل أحد البيانات؛ كإضافة عامل، أو حذفه نتيجة للاستقالة أو الخروج إلى المعاش، أو تعديل بعض بياناته كالمرتب مثلاً.

٣ - نرغب فى معرفة بيانات أحد العاملين، فستحتاج للبحث عن هذا العامل.

٤ - يرغب المدير فى الحصول على تقرير يحتوى بيانات رؤساء الأقسام.

٥ - قررت الشركة إعطاء العامل الذى يقل راتبه عن (١٠٠ جنيه) علاوة قدرها (١٥٪) من راتبه، ونريد معرفة كم تكلف هذه العلاوة ميزانية الشركة؟

إذن فمهمة قواعد البيانات تنظيم البيانات الكثيرة؛ لنتمكن من خلالها من:

١ - ترتيب البيانات بأكثر من أساس للترتيب (كالمرتب، الوظيفة، ... إلخ).

٢ - تعديل البيانات بالإضافة والحذف والتغيير.

٣ - البحث عن بيانات معينة.

٤ - استخراج بيانات تنطبق عليها شروط معينة.

٥ - إجراء عمليات حسابية على البيانات.

هذا هو مجال قواعد البيانات، ولا شك أن هذه العمليات المعقدة يستطيع الحاسب أداءها بسهولة ويسر.

أشهر برامج قواعد البيانات:

لم يكن برنامج «أكسيس ٢٠٠٠» "Access 2000" البرنامج الوحيد فى مجال قواعد البيانات للحاسب "IBM"، بل توجد عدة برامج ظهرت فى نفس المجال بعضها اختفى، والبعض الآخر موجود حتى الآن، ومن هذه البرامج:

١ - برنامج «دى بيز» "DBase".

٢ - برنامج «بارادوكس» "Paradox".

٣ - برنامج «أوراكل» "Oracle".

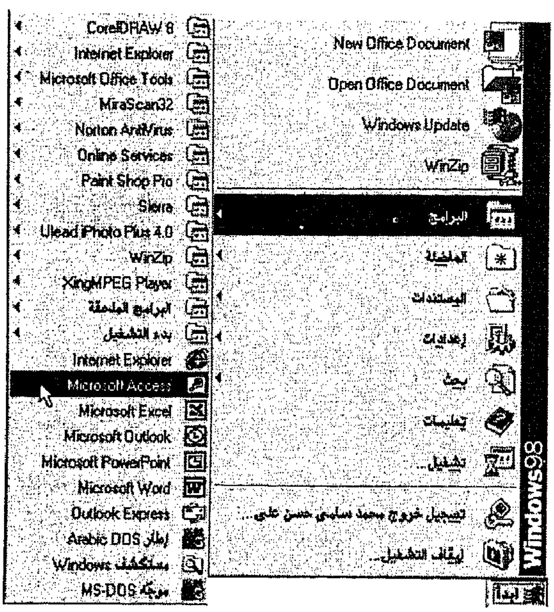
برنامج «أكسيس ٢٠٠٠»

“Access 2000”

يعد برنامج «أكسيس ٢٠٠٠» ”Access 2000“ أحدث إصدار لهذه العائلة الطويلة من برامج قواعد البيانات التى أصدرتها شركة «مايكروسوفت» ”Microsoft“ الشهيرة تحت اسم «أكسيس» ”Access“، والتى دمجتها ضمن حزمة برامج ”Office“، وقد لاقى هذا البرنامج انتشاراً كبيراً لدى المستخدمين.

ويتميز برنامج «أكسيس» بتوفير مجموعة مترابطة من الأدوات والوسائل التى تساعد فى بناء قاعدة بيانات قوية ومتميزة، وتتوافر فى «أكسيس» نماذج سابقة التجهيز لقواعد البيانات التى تخدم أغراضاً عامة متنوعة، كما أن به مجموعة من المعالجات التى تسهل إنشاء الجداول والاستعلامات والنماذج والتقارير، وهى الوحدات الأساسية المستخدمة فى إدارة البيانات.

تشغيل البرنامج:

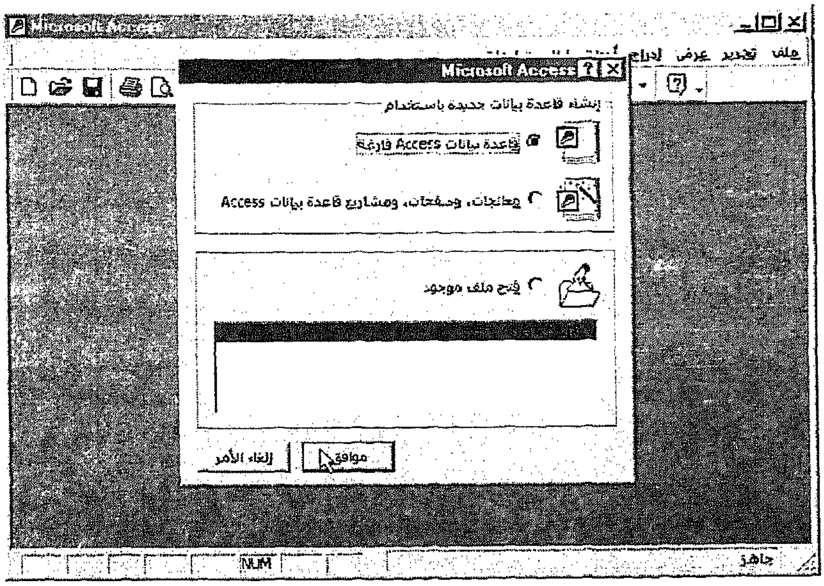


١ - وجه المؤشر الماوس إلى شريط المهام أسفل سطح المكتب، وانقر زر «البداية» ”Start“.

٢ - عند ظهور قائمة المهام تحرك بمؤشر الماوس إلى المهمة «البرامج» ”Programs“، فتظهر قائمة منبثقة.

٣ - انقر ”Click“ فوق الأمر ”Microsoft Access“.

بعد تشغيل البرنامج تظهر النافذة التالية:



هذه الواجهة تعرض صندوقاً حوارياً يستخدم فى إنشاء قاعدة بيانات جديدة، أو فتح قاعدة بيانات محفوظة بالفعل، إذا كنت ترغب فى إنشاء قاعدة بيانات جديدة فلديك اختياران:

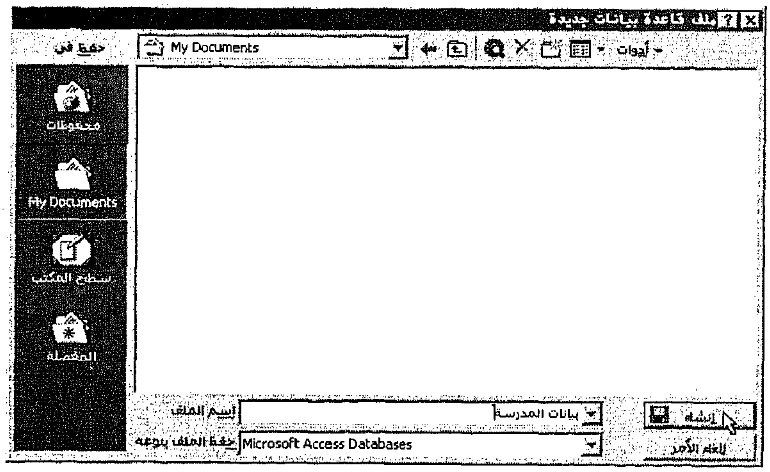
١ - إنشاء قاعدة بيانات فارغة.

٢ - استخدام المعالج فى إنشاء قاعدة البيانات.

والمعالج هو برنامج صغير، يقود المستخدم من خلال مجموعة من الأسئلة أو الصناديق الحوارية لأداء وظيفة معينة، فالمعالج هنا يعرض عليك مجموعة من الأمثلة لقواعد البيانات التى يكثر استخدامها، ومن خلال مجموعة من الاختيارات ستصل إلى إنشاء قاعدة بيانات بطريقة سهلة، ولأغراض التعليم فسنركز على إنشائك لقاعدة بياناتك بنفسك، فهذا يعطيك إمكانية أكبر للتحكم فى العناصر التى ترغب فى توفيرها فى قاعدة البيانات، بما يجعلك قادراً على إنشاء قاعدة بيانات قوية تتناسب مع احتياجاتك المختلفة، ولا يعنى هذا أن عدم استخدام المعالج هو دوما الاختيار الأفضل، ولكن بعض الأعمال يستطيع المعالج أن يؤديها بصورة أسرع؛ كإعداد النماذج والتقارير، وفى المقابل يكون التعامل المباشر فى بعض الوظائف هو الاختيار الأمثل؛ كإعداد الجداول.

نشط الاختيار «قاعدة بيانات Access فارغة»، ثم انقر زر الأمر «موافق».

يظهر الصندوق الحوارى «ملف قاعدة بيانات جديد»، وهذا الصندوق يماثل صندوق «حفظ باسم» الذى يظهر كثيراً فى البرامج التى تعمل تحت سيطرة "Windows"، ويطلب منك إعطاء اسم لقاعدة بياناتك، وهذه خاصية مهمة تميز برنامج «أكسيس» عن باقى البرامج العاملة تحت سيطرة "Windows"، فبباقى البرامج يمكنك إنشاء الوثيقة المطلوبة والتعامل معها من قبل أن تحفظها أو تعطيها اسماً، أما قاعدة البيانات الجديدة المنشأة بواسطة «أكسيس» فيجب أن تحفظها أولاً، ثم تبدأ فى التعامل معها.

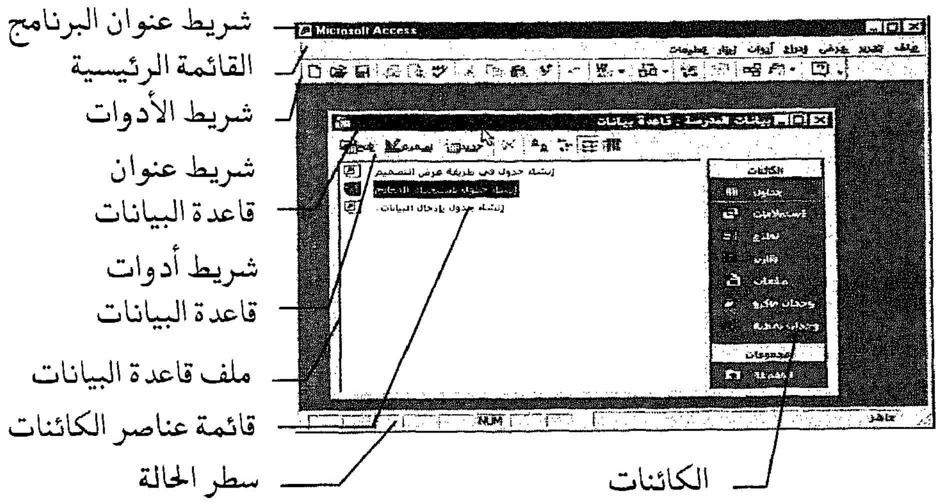


فى هذا الصندوق الحوارى «ملف قاعدة بيانات جديدة» يمكنك أن تحدد المكان الذى ستخزن به بياناتك عن طريق قائمة «حفظ فى»، كما يمكنك أن تنشئ مجلداً جديداً لتخزين البيانات به، والمكان المفضل الذى تقترحه "Windows" هو "My Documents".

اكتب فى مستطيل الحوار «اسم الملف» الاسم الجديد وهو «بيانات المدرسة»؛ حيث سنقوم بإنشاء قاعدة لبيانات طلاب مدرسة.

واجهة البرنامج:

تظهر واجهة قاعدة البيانات، وتبدو بالشكل التالى:

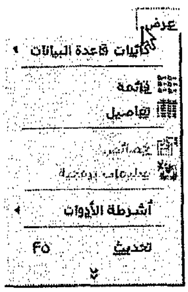


لا تختلف واجهة البرنامج كثيراً عن البرامج العاملة تحت "Windows".

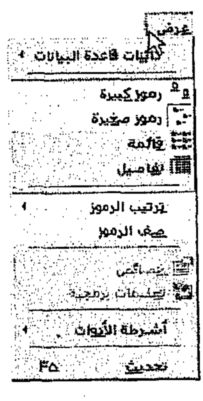
١ - شريط عنوان البرنامج :

ويقع أعلى النافذة، ويحتوى كالعادة صندوق التحكم، وزرى التكبير والتصغير، وزر الإغلاق، وعنوان البرنامج، وتتحكم هذه الأزرار فى حجم النافذة، وإغلاقها.

٢ - سطر القائمة الرئيسية :



ويحتوى القوائم المنسدلة التى توجد بها الأوامر، وسميت بالقوائم المنسدلة لأن النقر فوقها يؤدى إلى ظهور قائمة من الأوامر تنسدل كالستارة، وتفتح القائمة عن طريق توجيه مؤشر الماوس إلى القائمة المطلوب فتحها، ثم نقر زر الماوس.



وتعتمد القوائم على نظام القوائم الذكية، أو ما يعرف باسم القوائم القصيرة، فالقائمة تقتصر على أهم الأوامر وأكثرها استخداماً، وفى ذيل القائمة سهمان يؤدى توجيه مؤشر الماوس إليهما إلى فتح باقى القائمة لتعرض جميع الأوامر.

وإذا اختار المستخدم أحد الأوامر المختفية فى القائمة القصيرة، فإن هذا الأمر يظهر بعد ذلك أمام المستخدم عند استخدامه للقوائم مرة أخرى، ويكون فى القائمة القصيرة.

٣ - شريط الأدوات :

وهذا الشريط ينتشر استخدامه فى معظم برامج "Windows".

٤ - ملف قاعدة البيانات :

وهو بمثابة منطقة العمل فى هذا البرنامج، ويعد بمثابة نافذة داخلية، ولا يسمح برنامج «أكسيس» بفتح أكثر من ملف قاعدة بيانات فى الوقت نفسه، ويمكن أن نلاحظ فى هذه النافذة ما يلى :

أ - شريط عنوان قاعدة البيانات :

ويماثل شريط عنوان البرنامج، ويحتوى أيضاً صندوقاً للتحكم، وزرين للتكبير والتصغير، ولكن آثار أزراره تنطبق على الملف المفتوح فقط.

ب - شريط أدوات قاعدة البيانات :

ويحتوى بعض الأدوات الخاصة بقاعدة البيانات كفتح جدول أو نموذج، وغيرها، وينطبق أثرها على ملف قاعدة البيانات المفتوح.

جـ - الكائنات :

ويعرض سبعة كائنات خاصة داخل قاعدة البيانات، وهى :

أولاً : **جداول** : وهى المكان الذى يتم فيه تخزين البيانات، ويعتبر نقطة البداية لإنشاء قاعدة البيانات.

ثانياً : **استعلامات** : وتستخدم لاستخراج بيانات تنطبق عليها شروط معينة، كما يمكن إجراء العمليات الحسابية من خلالها.

ثالثاً : **نماذج** : وتستخدم لإدخال البيانات وعرضها على الشاشة.

رابعاً : **تقارير** : وتستخدم لتلخيص وتجميع وتحليل وطباعة البيانات، وهى الناتج النهائى من قواعد البيانات.

خامساً : **صفحات** : وتستخدم لتصميم صفحات لعرض بيانات خارجية من الإنترنت أو من برامج أخرى مثل «إكسل» وغيرها.

سادساً : وحدات ماكرو : وتستخدم فى عملية البرمجة حيث توضع بها أوامر معينة يتم تنفيذها باستدعاء الماكرو .

سابعاً : وحدات نمطية : وهى أسلوب للبرمجة أكثر تقدماً ، وأشمل فى أوامره ، وتعد الطريقة الأنسب للبرامج المعقدة .

وبأسفل الكائنات توجد المجموعات ، حيث يمكن تجميع أكثر من كائن من الكائنات السابقة فى مجموعة واحدة لتسهيل عرضها .

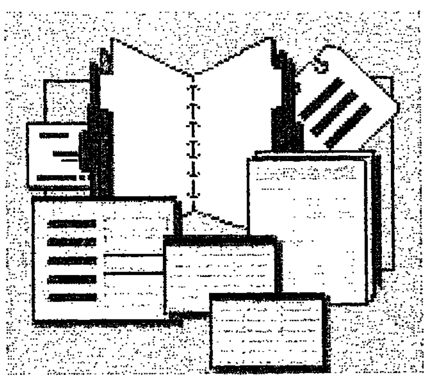
د - قائمة عناصر الكائنات :

وبها يتم عرض أسماء العناصر الموجودة بكل كائن من الكائنات ، فلو اخترت من قائمة الكائنات «جداول» مثلاً فستعرض هذه القائمة أسماء الجداول الموجودة ، وبالمثل إذا انتقلنا إلى «نماذج» .. وغيرها .

٥ - سطر الحالة :

ويعرض معلومات تتعلق بالبرنامج ، وحالة الاستخدام .

بهذا نكون قد تعرفنا على أهم خصائص الواجهة العامة لبرنامج «أكسيس» ، وبتعاملك معك الكائنات السابق بيانها تكون بصدد استخدام قاعدة البيانات ، فسوف نحاول فيما يلى التعرف على كيفية التعامل مع هذه الكائنات بإنشاء عناصر جديدة أو تعديلها ، أو استخدامها فى إدارة البيانات .



التعامل مع الجداول

الجداول هى المكان الذى نقوم فيه بتخزين البيانات فى قاعدة البيانات، وبالتالى يمكن تصور أن الجداول هى دائماً نقطة البداية للتعامل مع قاعدة البيانات، وتعتمد قواعد البيانات على تقسيم الجداول إلى حقول وسجلات.

ولكى نفهم معنى الحقول والسجلات فلننظر إلى أشهر قاعدة بيانات وأكثرها استخداماً فى الحياة العادية، إنها دليل التليفونات الذى يكاد لا يوجد شخص متعلم لم يتعامل معه، يوجد مئات الآلاف أو الملايين من المشتركين بالتليفون، ويضم دليل التليفون اسم المشترك، ورقم تليفونه، وعنوانه.

هذا التقسيم لنوعية البيانات «الاسم»، «الرقم»، «العنوان» هى الحقول، فالحقول:

تقسيم للبيانات بحسب النوع

ولكل مشترك بيانات تخزن فى هذه الحقول الثلاثة، وبيانات المشترك الواحد تسمى «سجل»، فالسجلات:

وحدة البيانات التى تحتوى على الحقول

وفى المثال الذى سبق أن قدمناه بالنسبة لشئون العاملين، فإننا نخزن بيانات كل موظف فى سجل مستقل، ونقسم بيانات كل موظف إلى عدد من الحقول مثل: اسم العامل، الجنس، تاريخ الميلاد، العنوان، الحالة الاجتماعية، الوظيفة، القسم، الفرع، المؤهل، تاريخ التعيين، المرتب...إلخ.

وبذلك يكون الحقل بمثابة تقسيم نوعى للبيانات الموجودة بالسجل.

وبرغم سهلة عملية إعداد الجداول فإنها تحظى بأهمية خاصة عند إنشاء قواعد البيانات، لأن الجداول هى المخزن الذى ستخزن فيه سلعتك، وهى البيانات، وبقدر ما يكون المخزن منظماً ومعداً بطريقة سليمة ستتوفر لك السهولة فى التعامل مع بياناتك وحفظها.

إنشاء الجداول:

سنبدأ فى إنشاء جدول لبيانات الطلاب بالمدرسة فى قاعدة البيانات «بيانات المدرسة» التى سبق إنشاؤها، ويتيح «أكسيس» ثلاث طرق لإنشاء الجداول:

١ - إنشاء الجداول فى طريقة عرض التصميم.

٢ - إنشاء الجداول باستخدام المعالج.

٣ - إنشاء الجداول بإدخال البيانات.

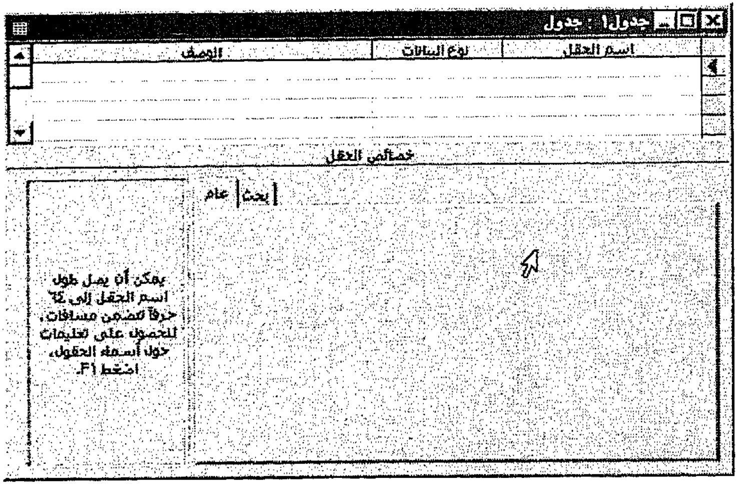
وتعد الطريقتان الأخيرتان من أسهل طرق إنشاء الجداول، لكنها أقلها فاعلية للراغبين فى الاحتراف، فلنستخدم الطريقة الأولى، فهى التى ستساعدنا أكثر فى فهم طبيعة الجداول بقاعدة البيانات «أكسيس».

اختر «جدول» من قائمة «الكائنات» ثم انقر مرتين فوق الاختيار «إنشاء جدول فى طريقة عرض التصميم».



تظهر نافذة «تصميم جدول» والتى تستخدم فى عملية تصميم الجدول، وتنصب عملية تصميم الجدول على تعريف الحقول الموجودة بالجدول، أما السجلات فتأتى فى مرحلة تالية، وهى مرحلة إدخال البيانات.

وتنقسم نافذة «تصميم جدول» إلى قسمين: **القسم الأول** به جدول للحقول، أما **الثانى** فيستخدم لتحديد خصائص كل حقل.



وجدول الحقول ينقسم إلى ثلاثة أعمدة:

١ - **اسم الحقل**: عند إنشاء حقل يجب وضع تسمية لهذا الحقل، ولا توجد قيود كبيرة على تسمية الحقول، فيمكن أن يصل طول الاسم إلى (٦٤) حرفاً، ويسمح بالمسافات وبالحروف الخاصة بما فيها التسمية بالعربية والرموز، ولكن لا يجوز استخدام بعض الرموز كالنقطة وعلامة التعجب، ولا يجوز البدء بمسافة خالية أو برقم.

٢ - **نوع البيانات**: عند إنشاء الحقل يجب عليك أن تحدد نوعية البيانات التى سيتعامل معها هذا الحقل، وهناك تسعة أنواع من البيانات يمكن اختيارها تغطى احتياجات المستخدم المختلفة، هذا التحديد لنوع البيانات يحكم المستخدم عند إدخاله للبيانات، كما يحكم البرنامج عند التعامل مع البيانات، فلا يمكن إدخال حروف فى حقل نوع بياناته من النوع الرقمى مثلاً، كما لا يمكن للبرنامج أن يقوم بإجراء عمليات حسابية على بيانات حقل يحتوى على نصوص، وهكذا يتحكم نوع البيانات فى أسلوب التعامل مع البيانات المخزنة بالحقل، وسنستعرض فيما يلى أنواع الحقول المتاحة فى «أكسيس»:

أ - **نص**: يسمح هذا النوع بإدخال بيانات نصية تحتوى حروفاً وأرقاماً ورموزاً مختلفة، ورغم أنه يسمح بإدخال بيانات تحتوى أرقاماً إلا أنك لن تستطيع إجراء عمليات حسابية عليها كرقم التليفون مثلاً.

ب - **مذكرة** : لا يمكن أن يزيد حجم البيانات المدخلة فى كل سجل من السجلات فى النوع السابق «نص» على (٢٥٥ حرف)، فإذا أردت إدخال نص أكبر كأن يحتوى السجل ملاحظات معينة فيمكنك استخدام المذكرة، التى تسمح بالتعامل مع النصوص الطويلة، ويشبه هذا النوع من الحقول خانة الملاحظات الموجودة بالجداول اليدوية.

ج - **رقم** : يسمح هذا النوع بإدخال الأرقام فقط، ولا يسمح بإدخال الحروف أو الرموز، ويمكن إجراء العمليات الحسابية على بيانات هذا الحقل.

د - **تاريخ/وقت** : يستخدم هذا النوع لإدخال بيانات التواريخ أو التى تعتمد على وقت معين ساعة ودقيقة مثلاً، ويكون لهذه البيانات أسلوب معين فى التعامل عند إجراء العمليات الحسابية يراعى طبيعة هذا الحقل، فالساعات مثلاً لا تزيد عن ستين دقيقة، وبالتالى إذا جمعت (٣٠) إلى الساعة الخامسة وأربعين دقيقة، فسيكون الناتج ١٠ :٦ أى الساعة السادسة وعشر دقائق.

ه - **عملة** : ويعد هذا النوع من أنواع البيانات الرقمية، يفضل استخدامه إذا كانت مدخلات الحقل عبارة عن مبالغ، وفى هذه الحالة فإن البرنامج يضيف حرف أو حرفين أو رمز يعبر بها عن عملة البلد.

و - **ترقيم تلقائى** : يستخدم هذا النوع لإضافة رقم تلقائى لكل سجل من السجلات المدخلة، وهو يماثل خانة الرقم المسلسل فى الجداول.

ز - **نعم/لا** : هذا النوع من البيانات يطلق عليه اسم البيانات المنطقية، وهى البيانات التى تحتمل قيمة من اثنتين، (نعم/لا)، (صح/خطأ)، فعندما نسأل هل هذا الطالب ناجح؟ تكون الإجابة إما «نعم» أو «لا»، هذا الإسلوب فى إدخال البيانات يوفر وقت المستخدم، والمساحة التخزينية، ويقلل من الأخطاء الهجائية.

ح - **كائن OLE** : يستخدم هذا النوع لتخزين بيانات تتعلق ببرنامج آخر، ففيه مثلاً يمكن تخزين صورة الطالب أو الموظف، أى أن هذا النوع يستخدم لربط بيانات الحقل بالبرامج الأخرى.

ط - **ارتباط تشعبى :** هذا المفهوم كثر استخدامه بعد انتشار شبكة الإنترنت، وفى هذا النوع من الحقول يتم وضع عنوان يستخدم للإشارة إلى موقع بشبكة الإنترنت أو ملف آخر.

ي - هذا ويوجد بآخر قائمة أنواع البيانات «معالج البحث» وهو لا يعد نوع من أنواع البيانات، إنه معالج يستخدم فى إظهار بيانات فى هذا الحقل اعتماداً على بيانات موجودة فى مكان آخر، وأثناء إعدادنا للجدوال، سنتعرف أكثر على كيفية استخدام معالج البحث.

٣ - **الوصف :** تستخدم هذه الخانة فى إضافة رسالة صغيرة تقدم للمستخدم معلومات سريعة عن الحقل، وتظهر فى سطر الحالة عند التركيز على الحقل.

أما خصائص الحقل فتختلف بحسب اختلاف نوع البيانات، وتتعلق عادة بحجم هذا الحقل، وعنوانه، وغيرها من الخصائص التى سنتعرض لها أثناء التطبيق.

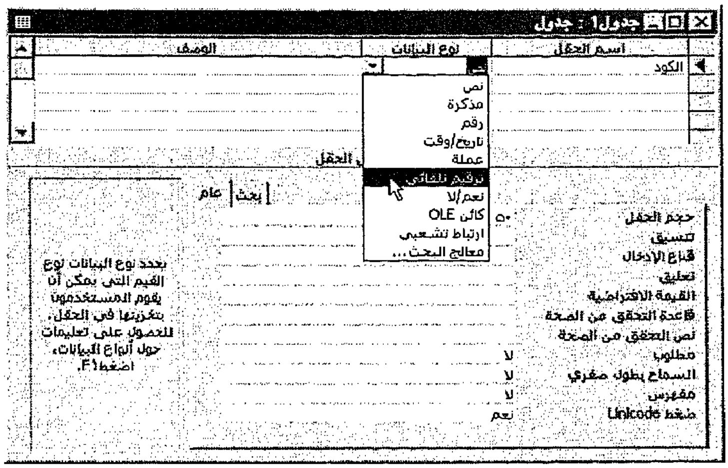
نرغب الآن فى تعريف حقول الجدول الجديد «بيانات الطلاب»، وستكون هذه الحقول كما يلى :

اسم الحقل	نوع البيانات	حجم الحقل
الكود	ترقيم تلقائى	عدد صحيح طويل
الاسم	نص	٣٠
الصف	نص	١٢
المصروفات	عملة	-
الموقف	نعم/لا	-

سنبدأ الآن بإدخال بيانات الحقول، ولنبدأ بالحقل الأول، فى خانة «اسم الحقل» ابدأ بكتابة اسم هذا الحقل «الكود»، وفى خانة «نوع البيانات» اختر نوع «ترقيم تلقائى»، لقد بدأنا بتخصيص كود للطالب، وهى الطريقة التقليدية للتعامل مع البيانات، فأسماء الطلاب قد تتشابه، ولكن الكود هنا هو رقم مخصوص لهذا الطالب لا يتشابه مع أرقام باقى الطلاب، وتستخدم الأكواد عادة فى معظم البيانات

سواء كنا نتعامل مع أصناف، عملاء، موردين، مصروفات...إلخ، ويسهل الكود هنا الوصول إلى السجل المطلوب بدقة، فعند كتابة الاسم قد تختلف فى كتابة الهمزة، أو فى إضافة شرطة فى وسط الكلمة، ولكن الكود أكثر الأمور دقة فى تعريف السجل المطلوب، وحقل الترقيم التلقائى لن يقبل من المستخدم إدخال بيانات، فهو حقل يحدد قيمته البرنامج بنفسه.

ويتم اختيار الترقيم التلقائى من قائمة نوع البيانات، ويتم فتح القائمة بالنقر فوق السهم المجاور للقائمة، ومنها نختار النوع المطلوب من البيانات.

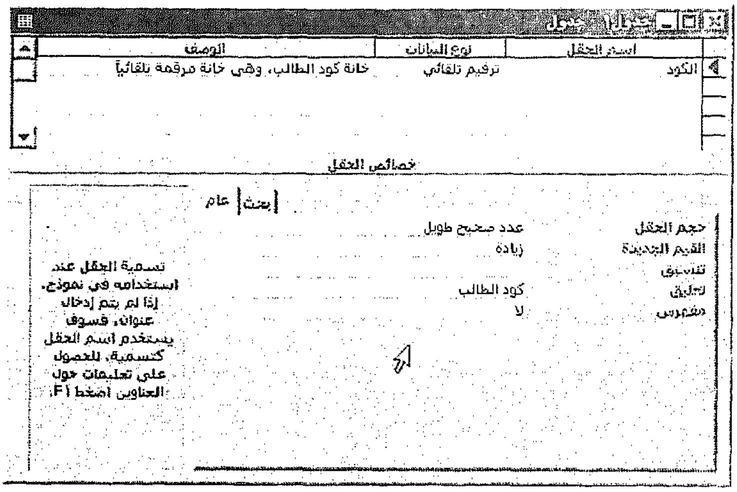


وفى خانة الوصف سنكتب الرسالة التى ستظهر للمستخدم عند الوقوف عند هذا الحقل أثناء التعامل مع البيانات، وستظهر هذه الرسالة فى سطر الحالة بأسفل نافذة البرنامج، الرسالة هى: «خانة كود الطالب، وهى خانة مرقمة تلقائياً».

بعد ذلك ننتقل إلى الجزء الثانى، وهو «خصائص الحقل» فى خانة «حجم الحقل» نختار الحجم «عدد صحيح طويل»، وفى خانة تعليق نختار «كود الطالب».

هذا التعليق هو الاسم الذى سيظهر للحقل أمام المستخدم، ورغم إمكانية وضع المسافات الخالية وإطلاق الأسماء الطويلة على الحقول فى خانة اسم الحقل، إلا أنه من المفضل أن تكتب اسماً قصيراً غير معقد فى هذه الخانة؛ لأن المبرمج سيستخدم هذا الاسم كثيراً أثناء البرمجة، وهنا يمكن كتابة الاسم الطويل فى خانة التعليق لتوضيح الأمر أمام المستخدم، وقد ذكرنا أن المستخدم سيظهر له هذا التعليق

كاسم للحقل، أما تعامل المبرمج فيكون مع اسم الحقل الحقيقى، وإذا لم تكتب شيئاً في خانة التعليق فسيظهر للمستخدم اسم الحقل عند التعامل مع الجدول.

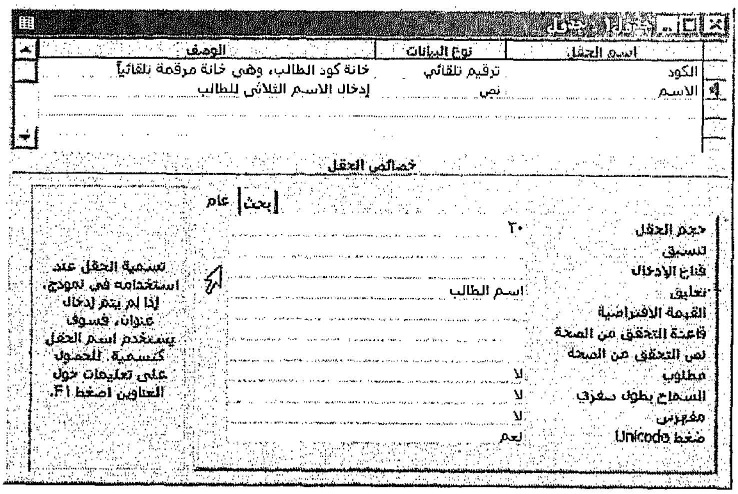


لندخل الحقل التالى، وهو «اسم الطالب» كالتالى:

اسم الحقل: الاسم. نوع البيانات: نص.

الوصف: إدخال الاسم الثلاثى للطالب.

حجم الحقل: ٣٠. تعليق: اسم الطالب.

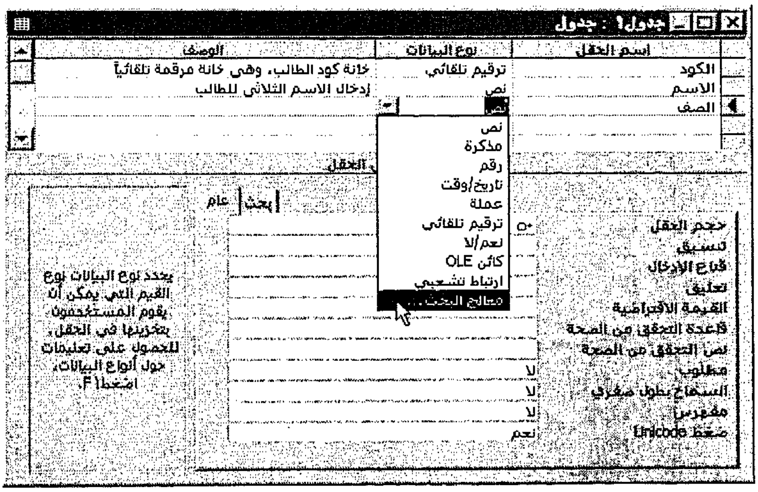


ولحجم الحقل أهمية خاصة، حيث يمثل فى الحقول النصية الحد الأقصى لعدد الحروف الممكن تخزينها بالنسبة لهذا الحقل.

ـ الحقل الثالث هو حقل «الصف» ، ولأننا في مدرسة إعدادية فسيوجد في هذه المدرسة ثلاثة صفوف ، وهي «الصف الأول» ، «الصف الثاني» ، «الصف الثالث» ، ولأنك محترف فقد ترى أن توفر على المستخدم الوقت في كتابة بيانات هذا الحقل ، لو أنك كتبت للمستخدم قائمة بالصفوف الثلاثة ، فسيكون من السهل عليه اختيار أحد بيانات القائمة .

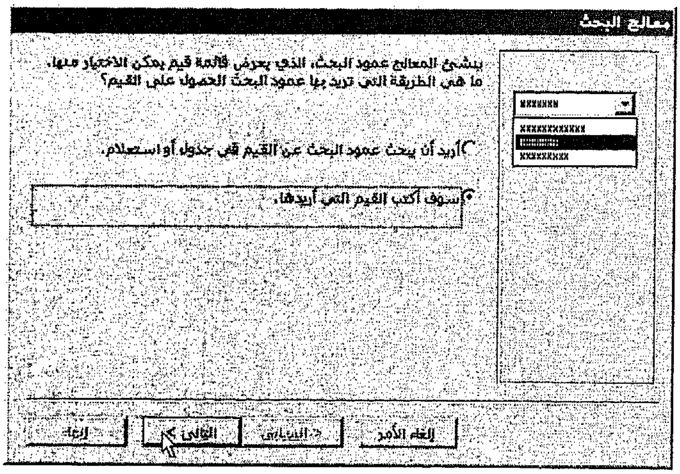
سبب آخر يدفعك إلى إعداد هذه القائمة ، لو أن المستخدم أخطأ في إدخال البيانات فلن تستطيع أن تحصل على بيانات صحيحة ، يمكننا مثلاً ترتيب الطلاب حسب الصف ، أو تصفية البيانات لنحصل على طلاب الصف الثاني فقط ، إذا أدخل المستخدم بيانات خاطئة في هذه الخانة فسيحصل على نتائج خاطئة ، إذا كتب المستخدم في بيانات أحد الطلاب «الصق الثاني» بدلاً من «الصف الثاني» فإن بيانات هذا الطالب لن تظهر ضمن قائمة طلاب الصف الثاني .

ويتيح «أكسيس» وسيلة سهلة لإعداد هذه القائمة عن طريق معالج البحث ، اكتب اسم السجل «الصف» ، ثم اختر «معالج البحث» من قائمة «نوع البيانات» .

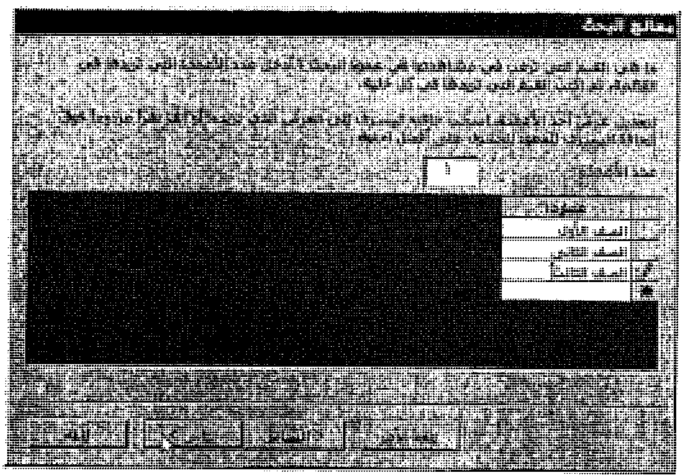


يبدأ تنفيذ المعالج ، وكما سبق القول فإن المقصود بالمعالج هو مجموعة من الشاشات أو الصناديق الحوارية التي تظهر أمام المستخدم ، وفي كل صندوق حواري مجموعة من الاختيارات أو الأسئلة التي ينبغي أن يجيب عليها المستخدم ؛ ليحدد البرنامج بقدة الهدف المطلوب ، وفي النهاية يقوم البرنامج بأداء الوظيفة وفقاً

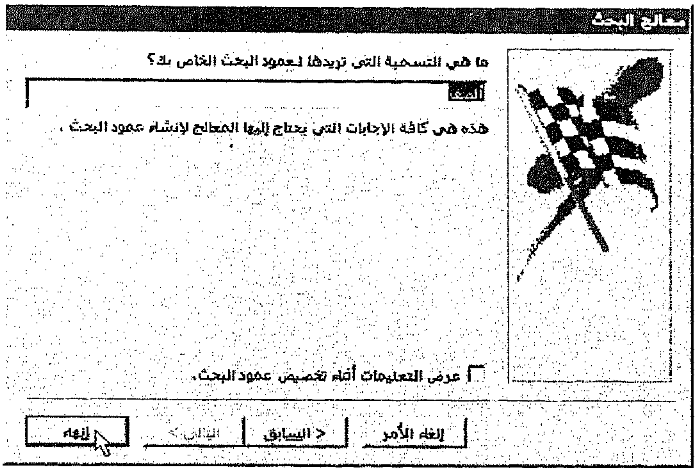
لاختيارات المستخدم، بعد أن تختار «معالج البحث» من قائمة «نوع البيانات» تظهر الشاشة الأولى للمعالج أو الصندوق الحوارى الأول، ويحتوى زرى اختيار، الأول «أريد أن يبحث عمود البحث عن القيم فى جدول أو استعلام» فى حالة وجود بيانات القائمة فى جدول من الجداول، والآخر «سوف أكتب القيم التى أريدها» لتحدد البيانات بنفسك، نشط هذا الزر ثم انقر زر الأمر «التالى».



ينتقل بك المعالج إلى الشاشة التالية، وفيها نحدد القائمة التى ستظهر أمام المستخدم، وقد تحتوى القائمة أكثر من عمود، وذلك عن طريق مستطيل الكتابة «عدد الأعمدة»، وهنا سنكتفى بعمود واحد، اكتب بيانات القائمة وهى: «الصف الأول»، «الصف الثانى»، «الصف الثالث»، ثم انقر زر الأمر «التالى».

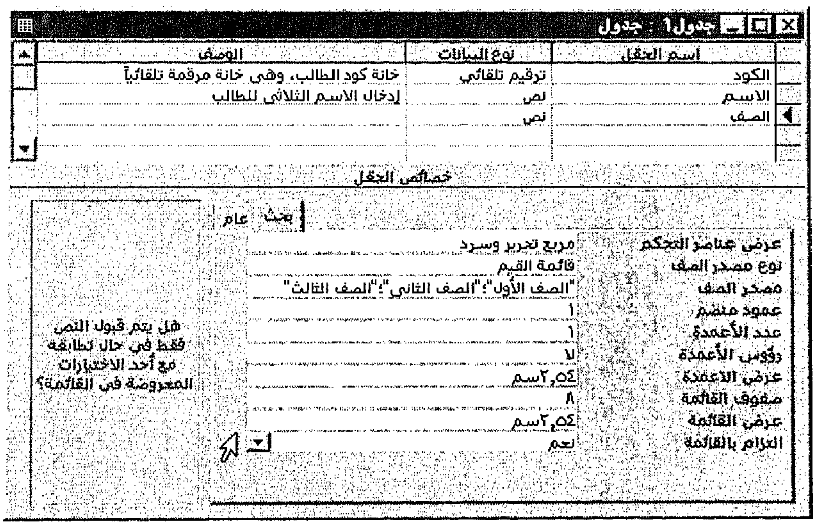


الشاشة الثالثة والأخيرة من شاشات المعالج تطلب منك تحديد اسم لهذا الحقل، وهى تقترح الاسم الذى سبق اختياره «الصف» انقر زر الأمر «إنهاء».

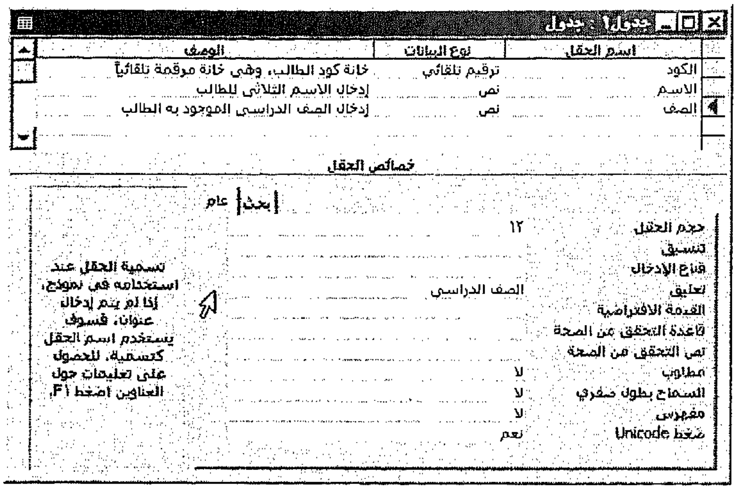


بهذه الطريقة السهلة يتم إنشاء القائمة، وسيتعامل المستخدم مع هذه القائمة عند إدخال بيانات هذا الحقل، وبالرجوع إلى الحقل يمكن مشاهدة البيانات الواردة بالقائمة، تحرك إلى البطاقة «بحث» بخصائص الحقل.

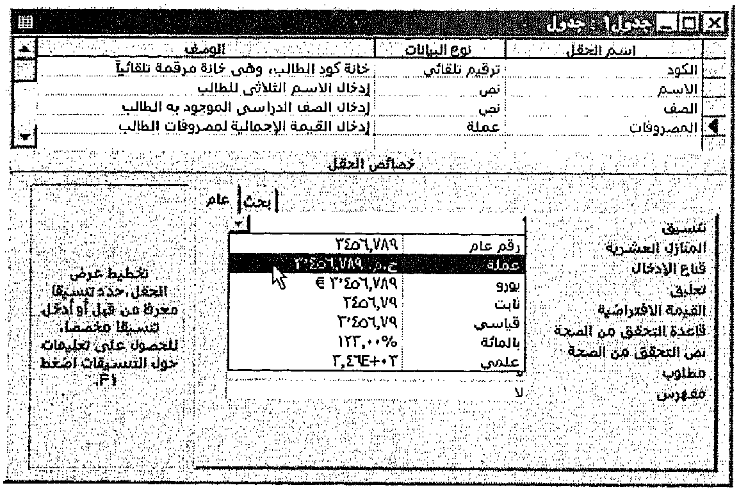
وتعرض البطاقة محتويات القائمة وخصائصها، ولكى تلزم المستخدم بعناصر القائمة غيِّر القيمة الموجودة بالخانة «التزام بالقائمة» إلى «نعم» بدلاً من «لا»؛ لكيلا تسمح له بإدخال قيمة أخرى.



لنستكمل بيانات الحقل، فى خانة الوصف اكتب «إدخال الصف الدراسى الموجود به الطالب» وفى خصائص الحقل حدد حجم الحقل «١٢»، والتعليق «الصف الدراسى»، ولتلاحظ أن نوع البيانات «نص» وهذا يرجع إلى القائمة المحددة. هذا يؤكد أن «معالج البحث» لا يعد نوعاً من أنواع البيانات.



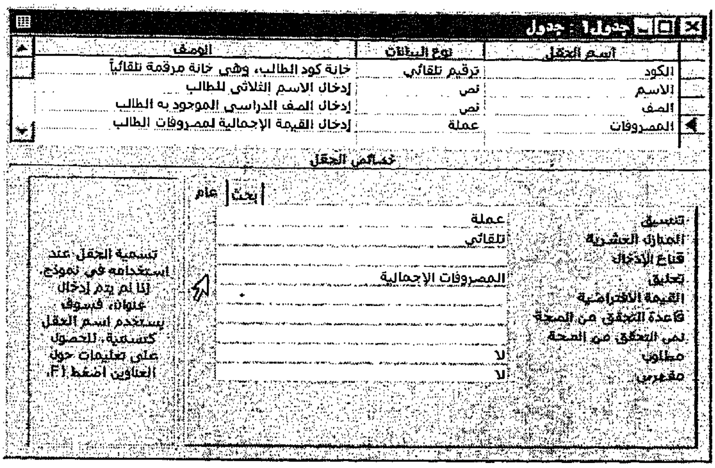
ندخل الحقل الرابع واسمه «المصروفات»، ونوعه «عملة» والوصف «إدخال القيمة الإجمالية لمصروفات الطالب»، وفى خانة التنسيق نختار «عملة».



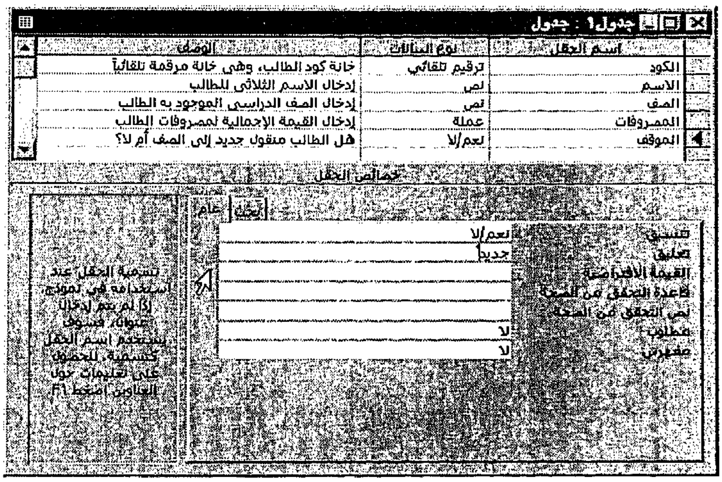
وهذا النوع من أنواع التنسيقات يؤدى إلى وضع تنسيق للرقم؛ بحيث توضع فاصلة بين كل ثلاث خانات من خانات الرقم؛ لتسهيل قراءة الرقم، وفى نهاية الرقم

يوضع حرفان (ج . م) اختصاراً للكلمة (جنيه مصرى)، وتختلف هذه الحروف باختلاف الدولة المعرفة فى نظام "Windows"، ويؤثر هذا التنسيق فى عرض البيانات فقط، وليس فى تخزينها.

استكمل خصائص الحقل، فى خانة التعليق اكتب «المصروفات الإجمالية».



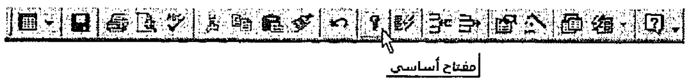
أدخل بيانات الحقل الخامس، واسمه «الموقف» وفيه نحدد هل الطالب منقول إلى هذا الصف، أم أنه باقٍ للإعادة فى صفه؟ هذا الحقل من نوع الحقول المنطقية، فإذا كان الطالب منقول يأخذ الحقل القيمة «نعم» (1-)، وإذا كان باقياً للإعادة يأخذ الحقل القيمة «لا» (0)، اكتب الوصف «هل الطالب منقول جديد إلى الصف أم لا؟»، وفى خانة التعليق اكتب «جديد».



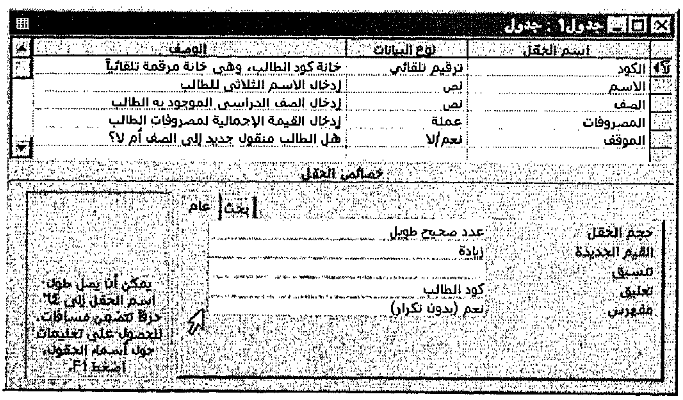
وبذلك يظهر الحقل بصيغة سؤال، فإذا كان الطالب جديداً سينشط المستخدم خانة الاختيار التى ستظهر أمامه، والعكس.

الخطوة الأخيرة فى تصميم الجدول هى تعيين أحد الحقول ليكون مفتاحاً أساسياً، الحقل المستخدم كمفتاح أساسى له أهمية خاصة فى جداول «أكسيس» فهذا الحقل يستخدم كأساس لترتيب البيانات «فهرستها»، ولا يجوز تكرار بياناته فى أكثر من سجل، ويجوز لك استخدام أكثر من حقل كمفتاح أساسى، كما يمكنك ألا تختار مفتاحاً أساسياً بالجدول، ولكن كما ذكرنا فهو مفيد للغاية.

وجه التركيز إلى الحقل «الكود»، وانقر الأداة «مفتاح أساسى» بشريط الأدوات، سيستخدم «أكسيس» هذا الحقل كمفتاح أساسى للجدول.

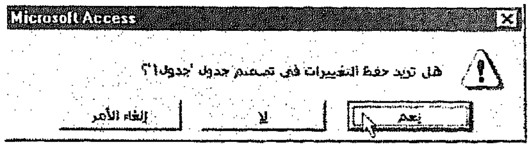


وبعد اختيار المفتاح الأساسى يظهر مفتاح صغير بجوار اسم الحقل، وإذا أمعنت النظر فى خصائص هذا الحقل بعد أن جعلته مفتاحاً أساسياً، فستجد أن الخانة «مفهرس» قد تحولت إلى «نعم (بدون تكرار)»؛ أى أن البرنامج سيستخدم هذا الحقل كأساس للفهرسة، كما أنه لن يسمح بتكرار قيمته فى أكثر من سجل.

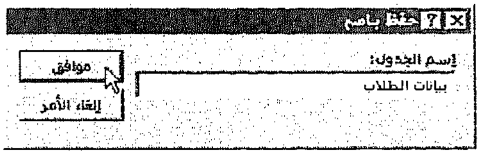


وفى حالة اختيار أكثر من حقل ليكون المفتاح الرئيسى للجدول يمكن أن تكرر بيانات كل حقل منها، ولكن بشرط ألا تتشابه بيانات هذه الحقول مجتمعة.

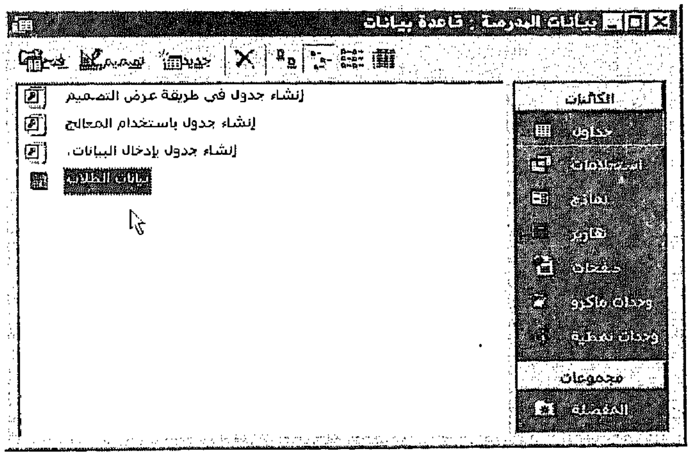
بعد الانتهاء من تصميم الجدول انقر زر الإغلاق بنافذة الجدول، تظهر رسالة تسألك عن رغبتك فى حفظ الجدول، انقر زر الأمر «نعم».



ونظراً لأن الجدول جديد فسيطالبك البرنامج باسم للجدول، لاحظ أن هذا الاسم يختلف عن اسم المستند. اكتب الاسم المقترح «بيانات الطلاب» ثم انقر زر الأمر «موافق».



بالرجوع إلى قاعدة البيانات ستجد الجدول قد أضيف إلى قائمة «جداول».



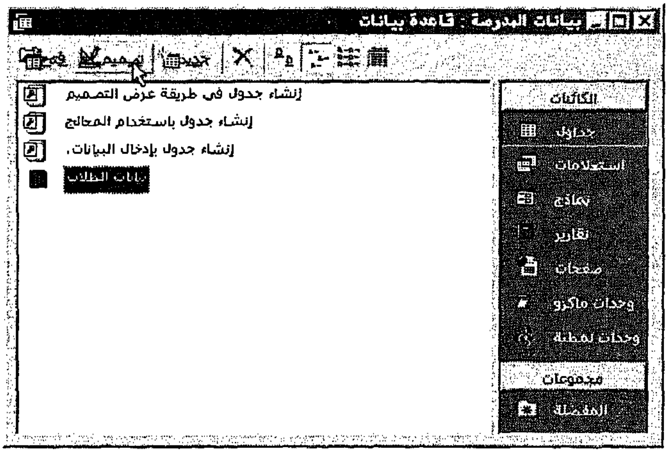
لاحـــظ:

تخزين الجدول يتم داخل الملف الأساسي لقاعدة البيانات، وبالتالي فالجدول هنا لا يعتبر ملفاً قائماً بذاته.

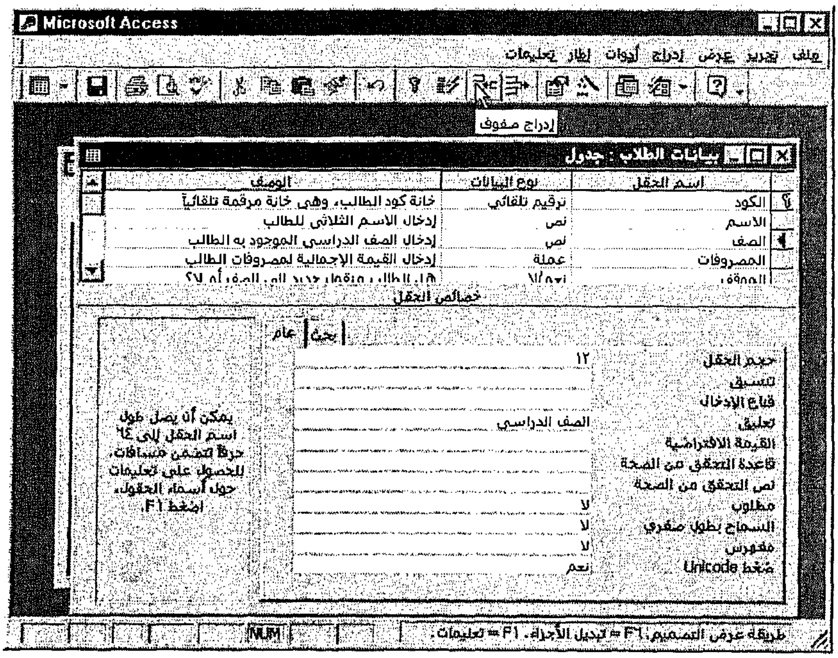
هذا الأمر ينطبق على جميع عناصر الكائنات التي يتم إنشاؤها أثناء التعامل مع قاعدة البيانات، فجميع الكائنات من جداول واستعلامات ونماذج وتقارير... إلخ، يتم تخزينها داخل نفس ملف قاعدة البيانات.

التعديل فى تصميم الجدول:

قد نحتاج تعديل تصميم جدول موجود ، بإضافة حقل جديد ، أو حذف حقل موجود ، أو تغيير مواصفات أحد الحقول ، ولتعديل تصميم جدول حدد الجدول ، ثم انقر الأداة «تصميم» بشريط أدوات قاعدة البيانات فتظهر نافذة التصميم السابقة.

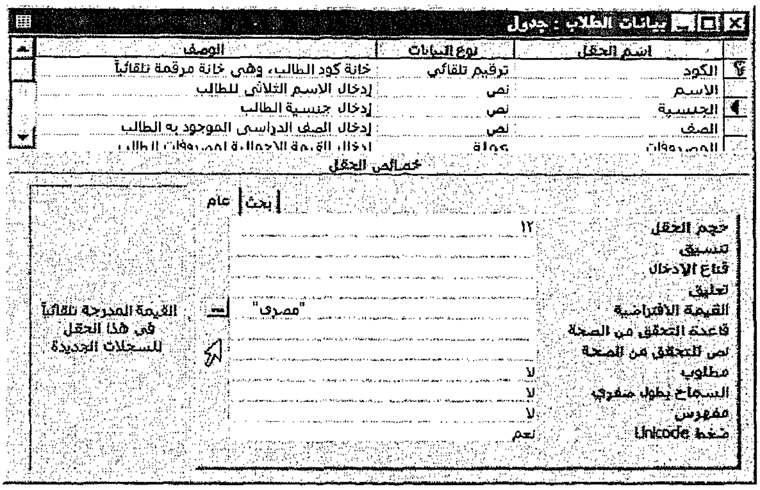


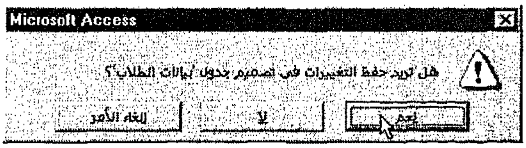
لقد نسينا وضع حقل لجنسية الطالب ، نريد وضع هذا الحقل بعد حقل الاسم ، وجه التركيز إلى حقل «الصف» . ثم انقر الأداة «إدراج صفوف» بشريط الأدوات.



سيتم إضافة صف خالٍ، اكتب فى اسم الحقل «الجنسية»، نوع البيانات «نص»، الوصف «إدخال جنسية الطالب»، حجم الحقل «١٢».

معظم الطلاب بالمدرسة مصريون، لماذا لا نوفر للمستخدم وقته، فى خانة «القيمة الافتراضية» بخصائص الحقل اكتب "مصرى" بين علامتى تنصيص، ستظهر هذه الكلمة تلقائياً فى الحقل الجديد، وللمستخدم الحرية فى تعديلها إن شاء.





عند الخروج سيعاود «أكسيس» السؤال عن رغبتك فى حفظ التغييرات فى تصميم الجدول، انقر زر الأمر «نعم»، لن يسألك عن اسم الجدول، فهو يعرفه.

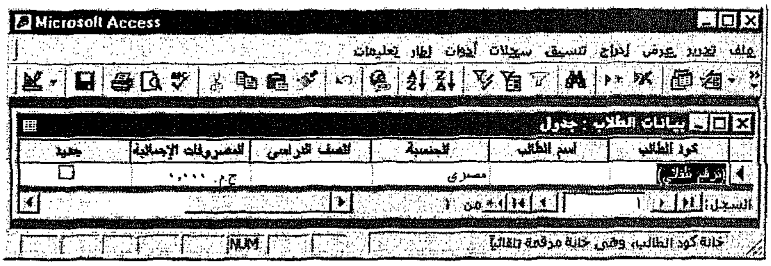
كن حذرا!!

إذا عدلت بعض الحقول التى بها بيانات مخزنة قد لا تتوافق الخصائص الجديدة للحقول مع البيانات المخزنة، وعندها سيتم حذف هذه البيانات، إذا غيرت نوع حقل «الاسم» من «نص» إلى «رقم» مثلاً سيتم حذف جميع الأسماء المخزنة فى هذا الحقل.

لحسن الحظ يرسل «أكسيس» رسالة تحذيرية، ولكن إذا فقدت البيانات فلن تستطيع استعادتها.

إدخال البيانات بالجدول:

لقد انتهينا من مرحلة التأسيس، وهى مرحلة تصميم الجدول، ولنبدأ الآن فى إدخال البيانات إلى الجدول، انقر مرتين فوق اسم الجدول، يتم فتح الجدول لإدخال البيانات به، لاحظ الرسالة المكتوبة لكل حقل فى سطر الحالة.



ابدأ فى إدخال البيانات وفقاً للشكل الموضح فى خانات الجدول المختلفة، وتذكر أنك لن تستطيع إدخال بيانات فى حقل «الكود»؛ لأنه مرقم تلقائياً.



وعند الوصول إلى حقل «الصف» وعنوانه (الصف الدراسى) يظهر سهم مجاور للحقل، بفتح السهم تظهر القائمة التى أعددناها لهذا الحقل، اختر القيمة المطلوبة.

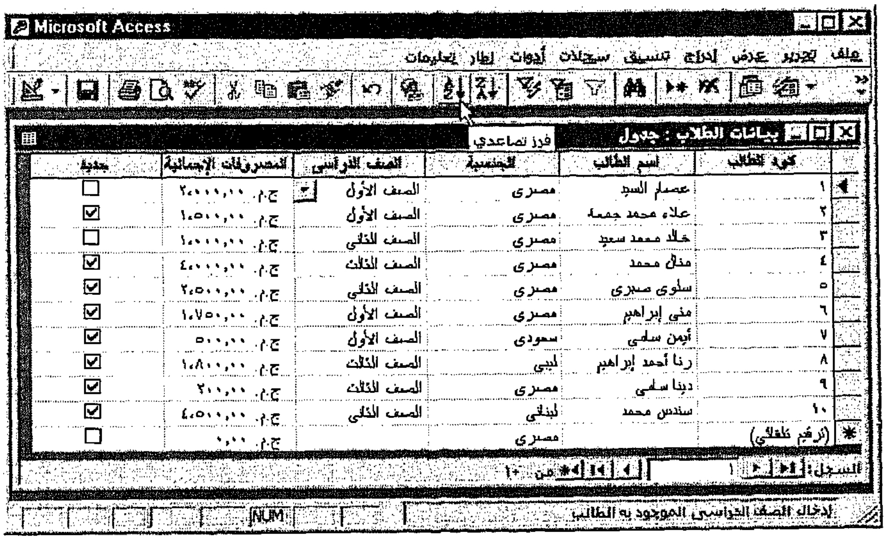
وعند الوصول إلى حقل «الموقف» وعنوانه (جديد) انقر فوق المربع لتنشيط خانة الاختيار فتكون القيمة «نعم»، أعد النقر مرة أخرى لإلغاء التنشيط لتكون قيمتها «لا»، إنها نفس الوسيلة المستخدمة فى صناديق الحوار، من جهة أخرى يمكن استبدال هذا الأسلوب بضغط مفتاح المسافة بلوحة المفاتيح.

وبعد إدخال بيانات السجل، والانتقال إلى سجل آخر يحفظ «أكسيس» السجل تلقائياً، فلا تحتاج إلى حفظ البيانات المدخلة من وقت لآخر.

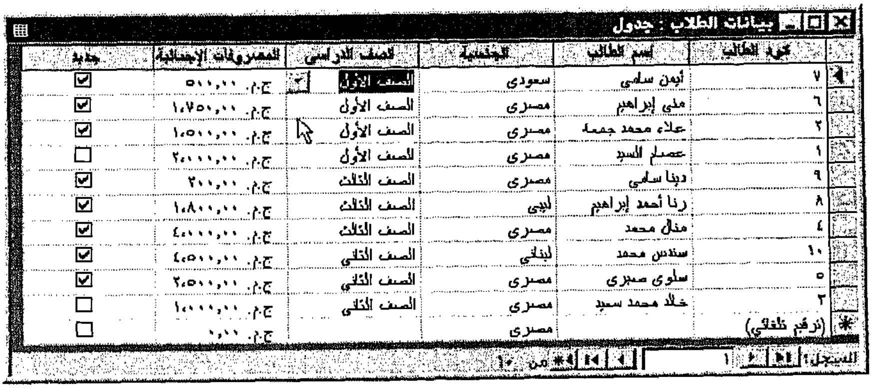
فرز السجلات:

المقصود بفرز السجلات ترتيبها، وقد ذكرنا أن هذه الوظيفة تعد من أهم وظائف قواعد البيانات، ولعلك لاحظت أن بيانات طلاب الصف الأول مختلطة ببيانات طلاب الصف الثاني والثالث، وعن طريق فرز البيانات يمكن أن تحصل على بيانات مرتبة وفقاً لقيمة أحد الحقول، ويمكنك أن تفرز البيانات تصاعدياً أو تنازلياً.

وجه التركيز إلى حقل «الصف»، ثم انقر أداة «فرز تصاعدى» لفرز البيانات وفقاً لهذا الحقل.

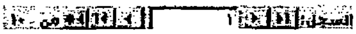


تم الآن فرز البيانات، ويلاحظ أن الفرز هنا أبجدياً مما أدى إلى ظهور بيانات طلاب الصف الثالث قبل الثاني.



التنقل بين السجلات:

يمكن أن يحتوى الجدول عدد كبير من السجلات، ولكن يظل دائماً سجلاً واحداً هو السجل الحالى. وتستطيع التعرف على السجل الحالى عن طريق محدد السجل، وهو عبارة عن مثلث صغير يجاور السجل الحالى دائماً، وهناك مؤشر وهمى داخل ذاكرة الحاسب يشير إلى السجل، ويمكنك تغيير موضع هذا المؤشر بأكثر من طريقة، والطريقة السهلة لتغيير موضع السجل الحالى هى استخدام أزرار التنقل.

وتقع أزرار التنقل فى نهاية الجدول، وتتكون  من خمسة أزرار، بالإضافة إلى خانة رقم السجل، وتستخدم هذه الأزرار كالتالى:

 للذهاب إلى أول سجل فى الجدول.

 للرجوع إلى السجل السابق.

 للذهاب إلى السجل التالى.

 للذهاب إلى آخر سجل فى الجدول.

 للذهاب إلى سجل جديد بآخر الجدول.

أما إذا كنت تعرف رقم السجل فيمكنك كتابته مباشرة فى خانة رقم السجل.

تغيير عرض العمود:

مقاس العرض الذى تبدو به الأعمدة فى الجدول هو مقاس تلقائى مقدم من «أكسيس»، ولا علاقة لهذا العرض بحجم الحقل الذى سبق لنا تعيينه عند إنشاء الحقول، وكثيراً ما تجد أنك بحاجة إلى تكبير عرض العمود ليستوعب بيانات حقل كبير، حتى ترى جميع بيانات الحقل أمامك، أو تصغيره ليسمح بتكبير حقول أخرى، أو عرض حقول لا تستوعبها النافذة.

ولتغيير عرض العمود وجه مؤشر الماوس إلى الجانب الأيسر من عنوان العمود، يتغير شكل المؤشر إلى سهمين أفقيين متقابلين، حرك المؤشر بأسلوب السحب والإسقاط يميناً ويساراً للوصول إلى العرض المناسب.

بيانات الطلاب : جدول

كود الطالب	اسم الطالب	الجنسية	الصف الدراسى	المصروفات الإجمالية	جديد
١	عصام السيد	مصرى	الصف الأول	ج.م. ٢،٠٠٠،٠٠	☐
٢	علاء محمد جمعة	مصرى	الصف الأول	ج.م. ١،٥٠٠،٠٠	☑
٣	خالد محمد سعيد	مصرى	الصف الثانى	ج.م. ١،٠٠٠،٠٠	☐
٤	منال محمد	مصرى	الصف الثالث	ج.م. ٤،٠٠٠،٠٠	☑
٥	سلوى صبرى	مصرى	الصف الثانى	ج.م. ٢،٥٠٠،٠٠	☑
٦	منى إبراهيم	مصرى	الصف الأول	ج.م. ١،٧٥٠،٠٠	☑
٧	أيمن سامى	سعودى	الصف الأول	ج.م. ٥٠٠،٠٠	☑
٨	رنا أحمد إبراهيم	ليبى	الصف الثالث	ج.م. ١،٨٠٠،٠٠	☑
٩	بينا سامى	مصرى	الصف الثالث	ج.م. ٢٠٠،٠٠	☑
١٠	سندس محمد	لبنانى	الصف الثانى	ج.م. ٤،٥٠٠،٠٠	☑
(ترقيم تلقائي)		مصرى		ج.م. ٠،٠٠	☐

السجل: ١ من ١٠

تعديل البيانات:

تتسم بيانات قاعدة البيانات بالتجدد دائماً ؛ فكثيراً ما تظهر بيانات جديدة نحتاج إلى إضافتها لبيانات القاعدة ، وذلك كأن ينضم طالب جديد إلى المدرسة ، فتحتاج إلى إضافة بياناته فى سجل جديد ، كما يمكن أن تتغير بيانات أحد الطالب ، كأن يدفع المصروفات مثلاً ، أو ينتقل إلى صف أعلى ، فتحتاج إلى تغيير بياناته بما يتلائم مع وضعه الجديد ، كما قد ينتقل طالب إلى مدرسة أخرى أو يترك المدرسة لأى سبب من الأسباب ، فنحتاج إلى حذف سجله ، وسنستعرض هنا طرق تعديل البيانات فى قاعدة البيانات «أكسيس» .

إضافة سجلات :

لإضافة سجلات توجه إلى نهاية الجدول ، وأضف السجل المطلوب ، ولا يمكنك إضافة سجلات بوسط الجدول ، ولكن لا تقلق ، باستخدام الفرز (الترتيب) يمكنك عرض سجلاتك بالترتيب المناسب .

التعديل فى السجلات :

إذا احتجت للتعديل فى بيانات أحد السجلات فقم بتنشيط السجل المطلوب تعديله ، والمقصود بعملية تنشيط السجل أى جعل هذا السجل هو السجل الحالى ، بعد أن تنشط السجل المطلوب قم بتعديل بياناته بالأسلوب العادى لتعديل البيانات فى "Windows" ، فيمكنك أن تغير محتويات حقل بالكامل ، أو تغير البيانات داخل هذا الحقل .

حذف سجلات :

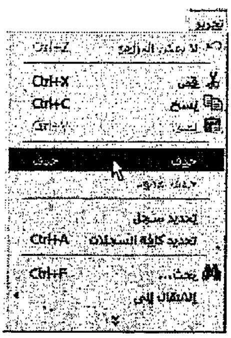
تتم عملية حذف السجل على مرحلتين :

المرحلة الأولى : تحديد السجل المراد حذفه :

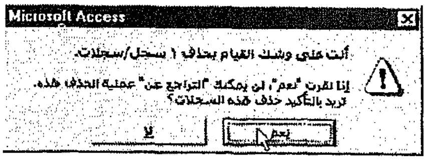
وجه مؤشر الماوس إلى جانب الصف، والذى يظهر به محدد السجل، يتغير شكل المؤشر إلى سهم أسود صغير، بالنقر فوق هذا الصف يتم تحديد السجل بكامله، ويمكنك أن تقوم بتحديد أكثر عدة سجلات متتالية باستخدام أسلوب السحب والإسقاط.



المرحلة الثانية : حذف السجل فعلاً :



اختر الأمر «حذف» من قائمة «تحرير»، ولكن يجب أن تكون حريصاً وأنت تقوم بحذف السجلات، فعملية الحذف عموماً عملية من الخطورة بمكان، إن البيانات الموجودة بالسجل المحذوف ستضيع ولن تتمكن من استعادتها مرة أخرى؛ لذا لا تقم بحذف سجل ما لم تكن متأكداً من عدم حاجتك إلى البيانات الموجودة به مرة أخرى، ويفضل أن تخصص جدولاً آخر تنقل إليه السجلات المحذوفة؛ لتتمكن من استعادة البيانات المطلوبة عند الحاجة، كما يمكنك أن تخصص حقلاً توضح به تغيير الصفة التى جعلت هذا السجل غير مطلوب، كأن تخصص حقل للمنقولين إلى المعاش مثلاً، هذه كلها أفكار لك، وهى خارجة عن نطاق دراستنا الحالية، فلنستكمل عملية حذف السجل.



لحسن الحظ لا يترك أكسيس عملية الحذف تتم دون تنبيه، تظهر رسالة تحذيرية تنبهك إلى أنك لن تستطيع استعادة بيانات هذا السجل مرة أخرى، إذا كنت متأكد من رغبتك فى حذف السجل انقر زر الأمر «نعم».

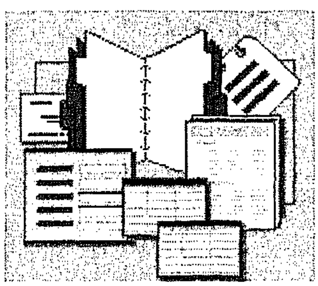
تظهر السجلات بالجدول بعد الحذف، وهى ناقصة السجل المحذوف، ولاحظ أن الترقيم التلقائى لن يتم تعديله، فهو رقم مرتبط بالسجل، ولا يمكن تغييره.

بيانات الطلاب : جدول

كود الطالب	اسم الطالب	الجنسية	الصف الدراسي	المصروفات الإجمالية	جديد
١	عصام السيد	مصرى	الصف الأول	٢،٠٠٠,٠٠ ج.م.	☐
٢	علاء محمد جمعة	مصرى	الصف الأول	١،٥٠٠,٠٠ ج.م.	☑
٣	خالد محمد سعيد	مصرى	الصف الثانى	١،٠٠٠,٠٠ ج.م.	☐
٤	منال محمد	مصرى	الصف الثالث	٤،٠٠٠,٠٠ ج.م.	☑
٥	سلوى صبرى	مصرى	الصف الثانى	٢،٥٠٠,٠٠ ج.م.	☑
٦	منى إبراهيم	مصرى	الصف الأول	١،٧٥٠,٠٠ ج.م.	☑
٧	أيمن سامى	سعودى	الصف الأول	٥٠٠,٠٠ ج.م.	☑
٩	دينا سامى	مصرى	الصف الثالث	٢٠٠,٠٠ ج.م.	☑
١٠	سندس محمد	لبنانى	الصف الثانى	٤،٥٠٠,٠٠ ج.م.	☑
(ترقيم تلقائي)		مصرى		٠,٠٠ ج.م.	☐

السجل: ٨ من 9

بهذا نكون قد غطينا أهم العمليات المتعلقة بإنشاء الجداول، وإدخال البيانات وتحديثها، فنكون قد خطونا الخطوة الأولى نحو إنشاء قاعدة بياناتنا الخاصة، ولكن مهلاً فما زال هناك الكثير بهذا البرنامج الهام، فلنستمر سوياً.



العلاقات بين الجداول

نادراً ما نكتفى فى قاعدة البيانات بجدول واحد ، فكلما زاد تعقيد البيانات عجز الجدول الواحد عن استيعابها ، وليس المقصود هنا كثرة عدد السجلات ، بل المقصود اختلاف أنواع البيانات «الحقول» .

وتعرف قاعدة بيانات «أكسيس» بأنها «قاعدة بيانات علائقية» ، بمعنى أنها قاعدة بيانات تقوم على العلاقات بين الجداول المتعددة التى تشملها القاعدة .

ولكى نفهم معنى العلاقات بين الجداول فلننظر إلى المثال التالى :

نرغب الآن فى متابعة سداد الطلاب للمصروفات الدراسية المطلوبة منهم ، ولو كان كل طالب يسدد المبلغ الإجمالى المطلوب مباشرة لكان الأمر سهلاً ، يكفى أن نضع حقلاً منطقياً (نعم/لا) للإجابة على سؤال «هل سدد الطالب مصروفاته؟» ، ولكن فى قاعدتنا يسدد الطالب المصروفات على دفعات ، ونريد أن نتتبع هذه الدفعات وتواريخ السداد .

سنحتاج جدولاً شبيهاً بالتالى :

رقم إيصال السداد	اسم الطالب	تاريخ السداد	المبلغ المدفوع
١	خالد محمد سعيد	١ /١٠/١٩٩٩	٢٠٠ر٠٠
٢	أيمن سامى	١٥/١٠/١٩٩٩	١٠٠ر٠٠
٣	خالد محمد سعد	١ /١١/١٩٩٩	٣٥٠ر٠٠

ولكن تكرار كتابة أسماء الطلاب يعد عبئاً يستهلك وقتاً كبيراً ، بالإضافة إلى مساحات تخزينية ضخمة ، كما توجد إمكانية الخطأ فى إدخال أحد الأسماء ، وفى هذه الحالة سيكون من الصعب تتبع سداد هذا الطالب لدفعاته ، فلو سألنا البرنامج عن إجمالى المبلغ الذى سدده الطالب «خالد محمد سعيد» سيذكر أنه «٢٠٠ر٠٠» ، وليس «٥٥٠ر٠٠» ؛ لأن الاسم فى الخانة الثالثة كتب خطأ «سعد» بدلاً من «سعيد» .

والحل الأفضل يقدمه «أكسيس» عن طريق إقامة علاقة بين الجدولين جدول «بيانات الطلاب» وجدول «سداد المصروفات»، ويكون الأساس في هذه العلاقة رقم الطالب، فبدلاً من كتابة اسم الطالب بالكامل كل مرة مع كل دفعة، نكتفي بأن نكتب رقم الطالب أو الكود الخاص به، وعندها يربط «أكسيس» بين سجل الطالب في جدول «بيانات الطلاب»، وبين سجل السداد في جدول «سداد المصروفات»، ويعتبر أحد السجلين هو «السجل الأصلي»، وهو هنا «سجل الطالب» بجدول «بيانات الطلاب»، ويرتبط به السجل الآخر «السجل التابع أو المرتبط» وهو «سجل السداد» بجدول «سداد المصروفات».

أنواع العلاقات:

بصفة عامة هناك ثلاثة أنواع من العلاقات يمكن أن تنشأ بين الجداول في قاعدة البيانات، وسنستعرض هذه الأنواع فيما يلي:

١ - علاقة رأس برأس:

تنشأ هذه العلاقة إذا كان السجل الواحد في الجدول الأصلي لا يوجد له سوى سجل واحد مناظر في الجدول المرتبط، فيمكننا مثلاً تقسيم بيانات السجل الواحد من سجلات الطلاب إلى جدولين، جدول به بيانات الطالب داخل المدرسة، من حيث الصف والمصروفات..إلخ، وجدول آخر به بيانات شخصية للطالب مثل العنوان، رقم التليفون، عدد أفراد الأسرة.

وهذه العلاقة تعد علاقة سهلة ومباشرة إلى حد كبير، وبالرغم من هذا فإنها علاقة نادرة إلى حد ما في الجداول، وقد نحتاجها للحفاظ على سرية بعض الحقول التي لا نرغب أن يطلع عليها الآخرين، فيكون الجدول السري غير مسموح بالاطلاع عليه من الغير.

٢ - علاقة رأس بأطراف:

هذا النوع من العلاقات يكثر استخدامه في قواعد البيانات، وفي هذه الحالة يقابل السجل الواحد في الجدول الأصلي أكثر من سجل في الجدول المرتبط، والمثال الذي قدمناه يساعد على فهم هذه العلاقة، فالطالب الواحد سيسدد المصروفات على

أكثر من دفعة، فى عدة تواريخ، وبالتالى فالسجل الواحد بجدول «بيانات الطلاب» يرتبط بأكثر من سجل فى جدول «سداد المصروفات».

٣ - علاقة أطراف بأطراف :

تنشأ هذه العلاقة إذا كان للسجل الواحد بالجدول الأول أكثر من سجل مقابل بالجدول الثانى، وفى الوقت نفسه يكون للسجل الواحد بالجدول الثانى أكثر من سجل مقابل بالجدول الأول.

لتوضيح ذلك تتخيل وجود جدولين أحدهما خاص بالأصناف، والآخر خاص بالفواتير، ويمكنك ببساطة أن تقول أن كل فاتورة سيظهر بها أكثر من صنف من جدول الأصناف، إذن فلكل سجل «فاتورة» بجدول الفواتير أكثر من سجل «صنف» مقابل بجدول الأصناف.

ولكن من ناحية أخرى فإن الصنف الواحد «السجل» بجدول الأصناف سيظهر فى أكثر من فاتورة «سجل» بجدول الفواتير.

هذه هى علاقة أطراف بأطراف، السجل الواحد فى الجدول الأول يرتبط بأكثر من سجل فى الجدول الثانى، وفى نفس الوقت السجل الواحد فى الجدول الثانى يرتبط بأكثر من سجل فى الجدول الأول.

هذه العلاقة لا يستطيع «أكسيس» تمثيلها، ونتحايل على هذه العلاقة بأن نقسم جدول الفواتير إلى جدولين: أحدهما رئيسى والآخر فرعى، وفى الجدول الرئيسى نذكر البيانات الأساسية للفاتورة كالرقم والتاريخ واسم العميل، وفى الفرعى يوجد سجل لكل صنف مباع على حدة، هنا يرتبط السجل الواحد بجدول الفواتير الرئيسى «الفاتورة» بأكثر من سجل بجدول الفواتير الفرعى «الأصناف المباعة»، وتكون العلاقة هنا رأس بأطراف.

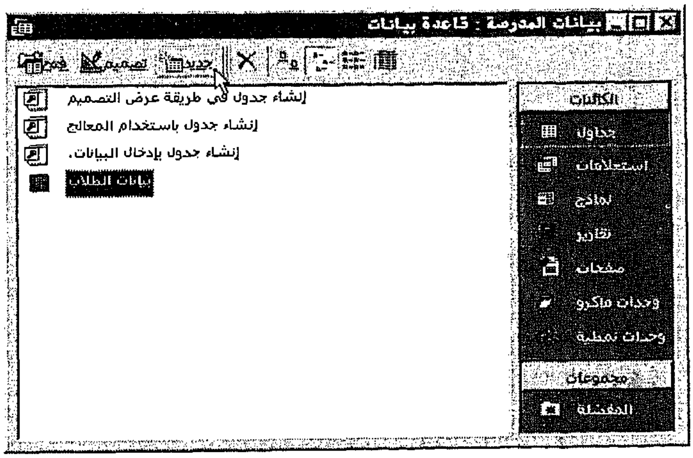
من ناحية أخرى فإن الصنف «السجل» بجدول الأصناف سيرتبط بأكثر من سجل «صنف مباع» بجدول الفواتير الفرعى، وهى أيضاً علاقة رأس بأطراف.

وبهذه الطريقة فقد قسمنا علاقة إطراف بأطراف إلى علاقتين، كل منهما علاقة رأس بأطراف.

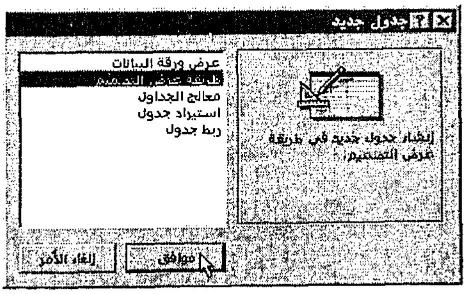
إنشاء العلاقات:

قبل أن نتعرف على كيفية إنشاء العلاقات يجدر بنا أن ننشىء الجدول الثانى وهو جدول «سداد المصروفات»، وسنلجأ إلى أسلوب آخر لإنشاء الجدول، فإذا دققت بشريط أدوات ملف قاعدة البيانات فيمكنك ملاحظة ثلاث أدوات هى: «جديد»، «تصميم»، «فتح»، والأداة «جديد» تؤدى إلى إنشاء كائن جديد حسب الكائن المختار من قائمة الكائنات .أما الأداة «تصميم» فتؤدى إلى فتح العنصر المحدد من عناصر الكائنات «جدول» مثلاً فى «طريقة عرض التصميم»، لتغيير تصميمه، أما الأداة «فتح» فتؤدى إلى فتح العنصر المحدد من عناصر الكائنات، فإذا كان العنصر المحدد هو أحد الجداول، فيؤدى النقر فوق هذه الأداة إلى فتح هذا الجدول لإدخال البيانات به.

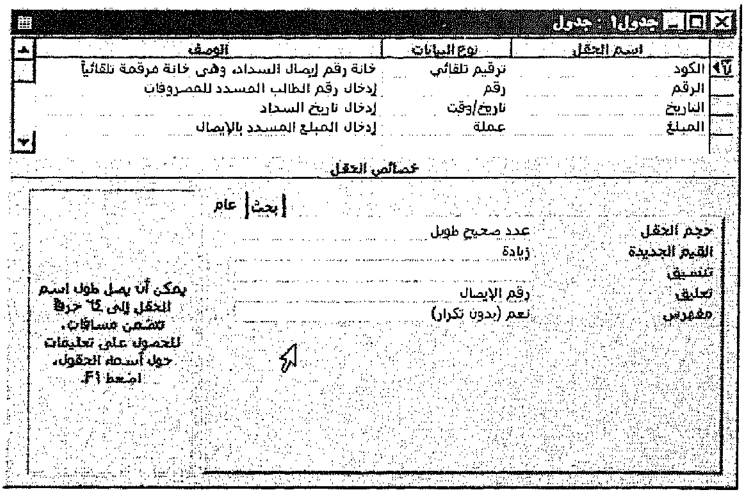
من قائمة الكائنات «جداول» انقر الأداة «جديد».



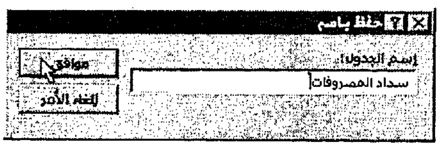
يظهر الصندوق الحوارى «جدول جديد»، وتظهر بالصندوق الحوارى قائمة للطرق المختلفة لإنشاء الجدول، اختر «طريقة عرض التصميم»، ثم انقر زر الأمر «موافق».



أدخل الحقول التالية فى الجدول:



والحقل الأول خاص برقم الإيصال وليس كود الطالب، وسيكون هذا الحقل مفتاحاً أساسياً للجدول، أما الحقل الثانى فسندخل فيه رقم الطالب، وسنستخدم هذا الحقل كأساس للربط بين الجدولين، وسيتم ربط حقل «الرقم» فى هذا الجدول بحقل «الكود» فى جدول «بيانات الطلاب»، ولإتمام الربط يجب أن يكون نوع البيانات فى حقلى الربط واحداً، والاستثناء الوحيد أن يكون نوع البيانات فى الحقل الأساسى «ترقيم تلقائى» فيمكن ربط هذا الحقل بحقل آخر نوع بياناته «رقم» بشرط أن يكون حجم الحقل «عدد صحيح طويل».

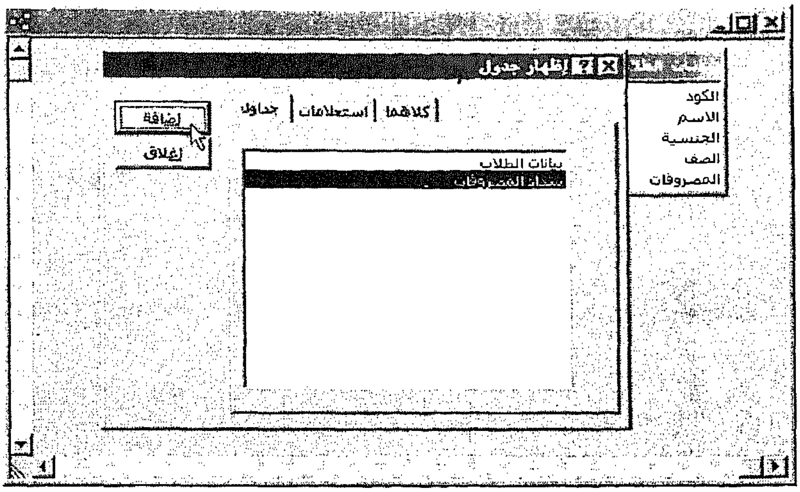


أغلق الجدول ستظهر الرسالة التى تطالبك بحفظه اكتب اسم الجدول الجديد «سداد المصروفات»، ثم انقر زر الأمر «موافق» لحفظ الجدول.

بعد الانتهاء من إنشاء الجدول حان وقت إنشاء العلاقة، انقر أداة «علاقات» بشريط الأدوات.



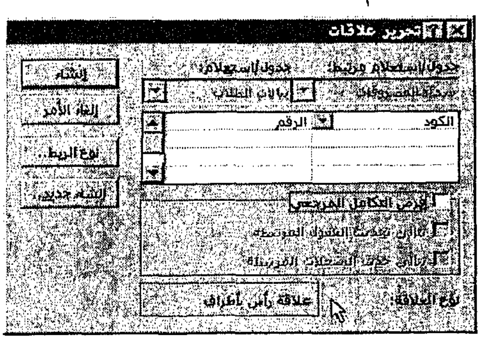
تظهر نافذة «علاقات»، وأمام النافذة يظهر الصندوق الحوارى «إظهار جدول» ويحتوى الجداول والاستعلامات الموجودة بقاعدة البيانات.



اختر الجدولين «بيانات الطلاب» و«سداد المصروفات» واحد بعد الآخر، وبعد اختيار كل منهما انقر زر الأمر «إضافة»، تظهر الجداول المختارة بنافذة «علاقات».



نريد الآن أن نربط حقل «الكود» بجدول «بيانات الطلاب» بحقل «الرقم» بجدول «سداد المصروفات»، اسحب حقل «الكود» بنافذة جدول «بيانات الطلاب» وحرك المؤشر إلى حقل «الرقم» بجدول «سداد المصروفات» مع ضغط زر الماوس أثناء عملية التحريك، بعد الوصول إلى حقل «الرقم» أطلق زر الماوس.



يظهر الصندوق الحوارى «تحرير علاقات»، ويوضح العلاقات المختارة.

وقد تعرف «أكسيس» على العلاقة على أن نوعها «رأس بأطراف»، فكيف حدد هذه العلاقة؟

يتم تحديد نوع العلاقة بالنظر إلى الحقل الأساسى والحقل المرتبط :

١ - إذا كان الحقل الأساسى فى العلاقة مفتاحاً أساسياً فى الجدول، والحقل المرتبط مفتاحاً أساسياً أيضاً فإن العلاقة هنا تكون «علاقة رأس برأس» .

٢ - إذا كان الحقل الأساسى مفتاحاً أساسياً، والحقل المرتبط ليس مفتاحاً أساسياً تكون العلاقة «علاقة رأس بأطراف» .

٣ - إذا لم يكن الحقل الأساسى مفتاحاً أساسياً تكون العلاقة غير معرفة .

بعد أن عرفنا العلاقة انقر زر الأمر «إنشاء» بالصندوق الحوارى «تحرير علاقات» ؛ لإنشاء العلاقة، تعود إلى نافذة علاقات، وتجد العلاقة قد رسمت فى شكل خط يصل بين الحقل الأساسى والحقل والمرتبط .



انقر زر الإغلاق لإغلاق نافذة «علاقات» تظهر رسالة تسأل عن رغبتك فى حفظ التغييرات التى طرأت على نافذة «علاقات» .

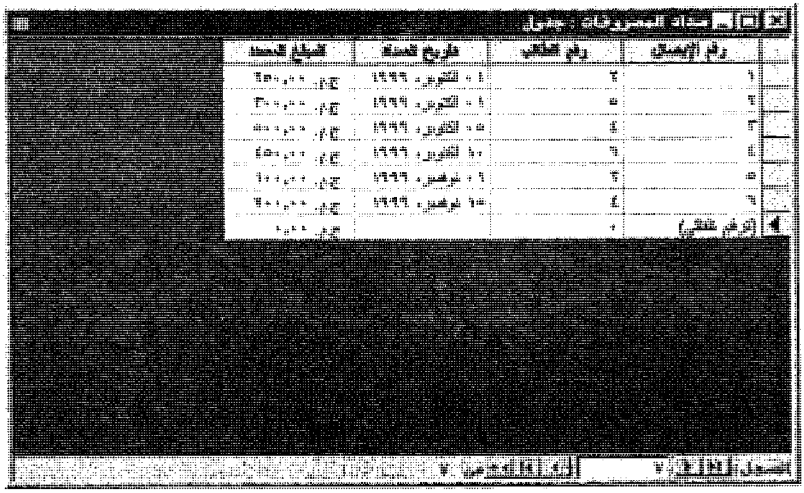


انقر زر الأمر «نعم» لحفظ التغييرات والخروج من النافذة .

وبذلك نكون قد أنشأنا علاقة بين كل من جدول «بيانات الطلاب» وجدول «سداد المصروفات»، والعلاقة تتركز فى حقل «الرقم»، بجدول «سداد المصروفات»، والذى ارتبط مع حقل «الكود»، بجدول «بيانات الطلاب» .

وعندما تريد أن توضح أن طالباً ما قد سدد دفعة فعليك أن تكتب رقم هذا الطالب فى حقل «الرقم»، بجدول «سداد المصروفات» بدلاً من كتابة الاسم بالكامل .

افتح جدول «سداد المصروفات»، وأدخل البيانات التالية بالجدول.



كيف تحدد مدى احتياجك لوجود علاقة بين جدول وآخر:

يعد تصميم العلاقات بين الجداول من أهم الخطوات التى يجب مراعاتها أثناء إنشاء قاعدة البيانات؛ لأن قاعدة البيانات القوية هى التى يتم إنشاء جداولها، وتحديد العلاقة بين هذه الجداول بطريقة سليمة.

والقاعدة الأساسية فى هذا المجال هى:

> إذا كانت بيانات أحد الحقول ستتكرر بشكل كبير، وكانت هذه البيانات كثيرة، أو سيتم استخدامها فى أكثر من جدول، فمن الأفضل أن تنشىء جدولاً مستقلاً لها، وتستخدم العلاقات فى ربط هذه البيانات بالجداول المختلفة.

لقد رأينا مثلاً أن بيانات الصف الدراسى قد تكررت مع كل الطلاب، ولكن كانت هذه البيانات محدودة فوضعناها فى صورة قائمة، ولكن الأمر سيكون صعباً إذا كنا نتحدث مثلاً عن المدن التى ولد بها الطلاب، فمن الأفضل فى هذه الحالة أن نضع المدن فى جدول مستقل، ثم نربط بين هذا الجدول وجدول الطلاب.

التعامل مع الاستعلامات

الكائن الثانى من كائنات قاعدة البيانات «أكسيس» هى الاستعلامات.

والوظيفة الأساسية للاستعلام هى الحصول على سجلات ينطبق عليها شروط محددة، يمكننا مثلاً فى الجدول «بيانات الطلاب» أن نستخرج سجلات الطلاب فى الصف الثالث فقط، كما يمكننا أن نستخرج سجلات الطلاب المصريين فى الصف الثانى، كما يمكن أن نستخرج سجلات الطلاب الذين تزيد قيمة مصروفاتهم عن حد معين...إلخ.

بعبارة أخرى فوظيفة الاستعلام تكون الإجابة عن بعض الأسئلة، وتستخرج الإجابات من خلال البيانات الموجودة بالجداول.

١ - من هم الطلاب المسجلين بالصف الثالث؟

٢ - من هم الطلاب المصريين المسجلين بالصف الثانى؟

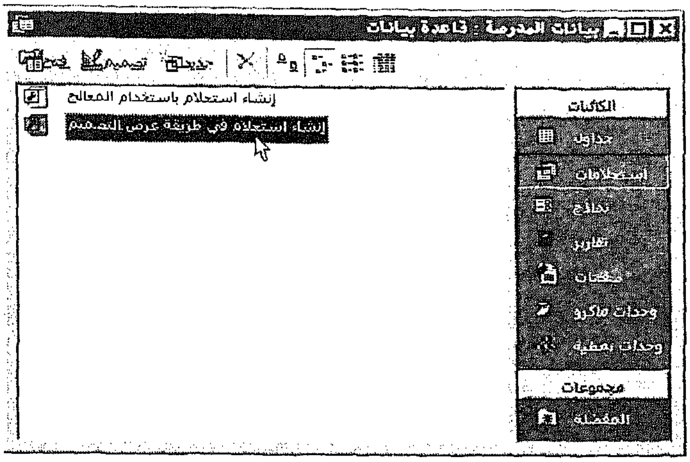
٣ - من هم الطلاب الذين تزيد مصروفاتهم عن (١٠٠٠ جنيه)؟

بالإضافة إلى ذلك يمكننا بواسطة الاستعلام أن نقوم باستخراج بيانات من أكثر من جدول، على سبيل المثال فإن جدول «سداد المصروفات» يظهر رقم الطالب، ومن الأفضل بالطبع أن نرى اسم الطالب بدلاً من رقمه، فيمكننا عن طريق الاستعلامات أن نظهر اسم الطالب من جدول «بيانات الطلاب» بالإضافة إلى بيانات السداد من جدول «سداد المصروفات».

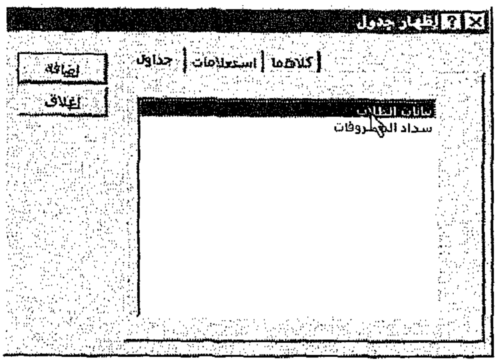
كما يمكن عن طريق الاستعلامات إجراء العمليات الحسابية على البيانات الرقمية، كأن نحدد مثلاً القيمة المسددة من مصروفات كل طالب، أو الباقى من هذه المصروفات، وهناك مزايا عديدة أخرى للاستعلامات تخرج عن نطاق هذا الكتاب.

إنشاء استعلام جديد:

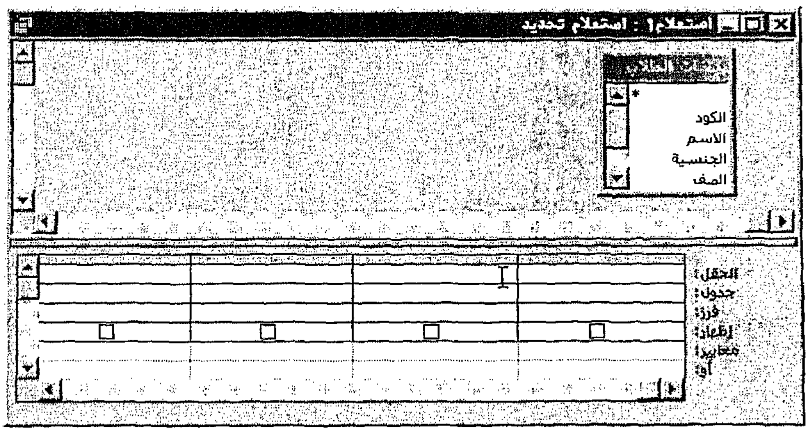
لإنشاء استعلام جديد اختر «استعلام» من قائمة «الكائنات»، وانقر مرتين فوق الاختيار «إنشاء استعلام فى طريقة عرض التصميم».



تظهر نافذة الاستعلام، وفى الواجهة يظهر الصندوق الحوارى «إظهار جدول»، ومن خلال هذا الصندوق يمكنك اختيار الجداول والاستعلامات التى ستستخدمها فى استعلامك، ويمكنك اختيار أكثر من جدول أو استعلام، اختر الجدول «بيانات الطلاب» ثم انقر زر «إضافة»، وللخروج من الصندوق انقر زر «إغلاق».



تظهر نافذة الاستعلام، وتنقسم إلى جزئين: فى الجزء الأعلى تظهر الجداول المستخدمة كأساس للاستعلام، والجزء السفلى جدول خاص بالاستعلام.



وفى هذا الجدول مجموعة من الصفوف كما يلى :

١ - **الحقل** : وفيه نحدد الحقول التى سنستخدمها فى عملية الاستعلام، ويوضع فى كل عمود حقل مستقل، ويمكن اختيار بعض حقول الجدول، وستظهر الحقول فى الجدول الجديد (نتيجة الاستعلام) بنفس ترتيب اختيارها فى هذا الصف.

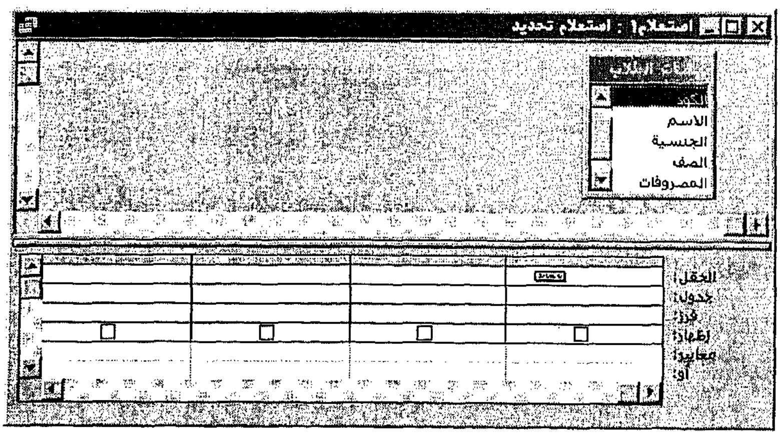
٢ - **جدول** : فى حالة اختيار أكثر من جدول كأساس للاستعلام، فإن هذا الصف سيظهر الجدول الموجود به الحقل المختار.

٣ - **فرز** : وفيه نحدد الحقول التى سنستخدمها كأساس للفرز (الترتيب).

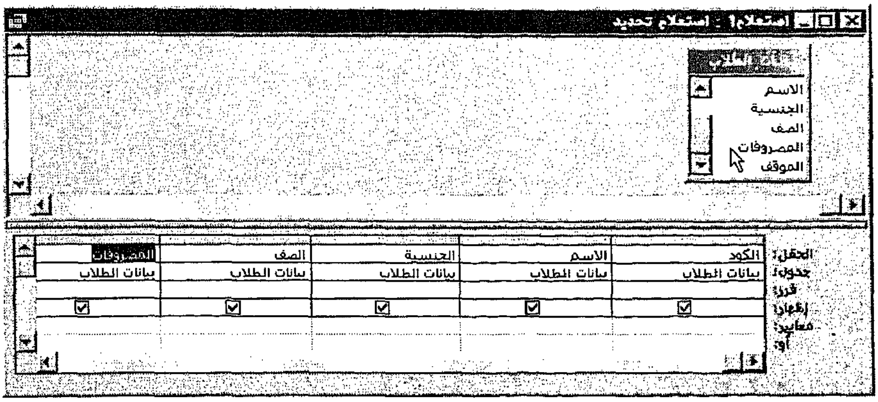
٤ - **إظهار** : وهى خانة اختيار، ففى حالة اختيار أحد الحقول التى نستخدمها فى عملية الاستعلام، ولا نرغب فى ظهورها فى نتيجة الاستعلام، كأن نحتاج أن نضع به شرطاً مثلاً دون أن يظهر هذا الحقل فى نتيجة الاستعلام، نلغى تنشيط هذه الخانة، أما إذا رغبنا فى ظهور الحقل فننشط هذه الخانة.

٥ - **معايير** : فى هذا الصف نضع الشروط المستخدمة فى عملية الاستعلام، وهذه الشروط تمثل الأسئلة التى سيجيب عليها الاستعلام.

بعد أن استعرضنا النافذة سريعاً فلنبدأ بوضع الحقول المختارة فى صف الحقول، ولاختيار حقل اسحب الحقل المطلوب من قائمة حقول الجدول بالجزء العلوى من نافذة الاستعلام، وتحرك إلى صف الحقل بالجزء السفلى من النافذة، يظهر مستطيل يمثل الحقل، وعند الوصول لمكان الحقل بالجزء السفلى أطلق زر الماوس.



وهناك طريقة أسهل، وهى النقر مرتين فوق الحقل بقائمة الحقول، اختر الحقول: «الكود»، «الاسم»، «الجنسية»، «الصف»، «المصروفات».



نبدأ في وضع الشروط فى صف «معايير»، نرغب أن نظهر فقط بيانات الطلاب المصريين بالصف الثانى، وفى حالة استخدام أكثر من شرط تستخدم جملتى: «و» "and"، «أو» "Or" المنطقيتين، فإذا استخدمنا جملة «و» "And" فمعنى هذا ضرورة انطباق كافة الشروط على السجلات المستخرجة، والمثال على ذلك حالتنا الحالية، فنحن نرغب أن ينطبق شرطان على السجل المستخرج:

طالب مصرى «و» بالصف الثانى

وفى هذه الحالة لن تظهر إلا السجلات التى تستوفى الشرطين معاً.

أما جملة «أو» "Or" فستظهر السجلات التى ينطبق عليها أحد الشرطين، فإذا صغنا الشرط كالتالى:

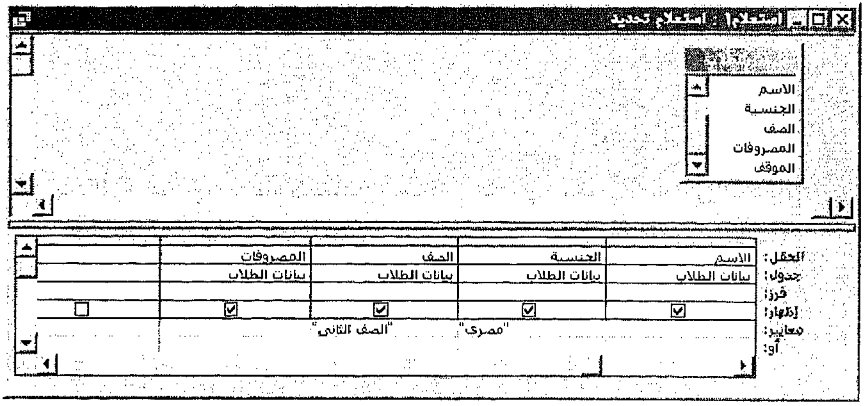
طالب مصرى «أو» بالصف الثانى

ستظهر جميع سجلات الطلاب المصريين حتى لو كانوا بالصف الثالث أو الأول، كما ستظهر جميع سجلات الطلاب بالصف الثانى بما فيهم غير مصريين.

ولاستخدام جملة «و» "And" نكتب الشروط على نفس الصف.

ولاستخدام جملة «أو» "Or" نكتب الشروط على صفين.

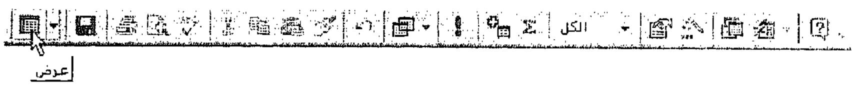
ويمكن استخدام توليفة من الشروط بعضها مكون من جملة «و» والبعض الآخر يتكون من جملة «أو».



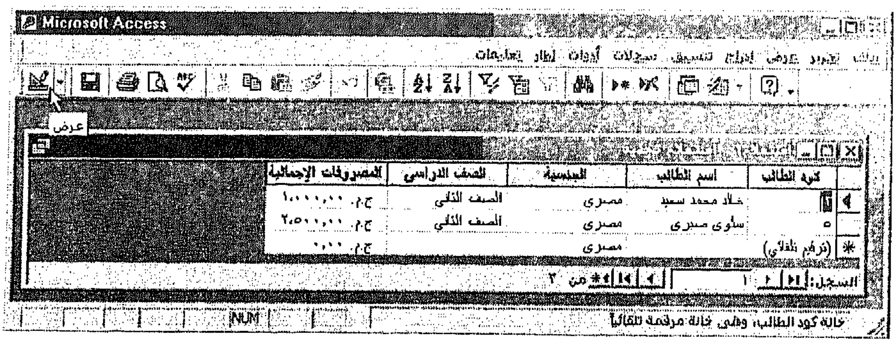
وقد استخدمنا جملة «و» لرغبتنا فى انطباق الشرطين معاً على السجلات، ونظراً لأن الشرط عبارة عن نص، وليس رقم فإننا كتبنا الشرط داخل علامتى تنصيص، ومن الشكل السابق يمكن ملاحظة صياغة الشرط، فتحت حقل «الجنسية» كتبنا "مصرى"، وتحت حقل «الصف» كتبنا "الصف الثانى".

عرض نتيجة الاستعلام:

لعرض نتيجة الاستعلام انقر الأداة «عرض» بشريط الأدوات.

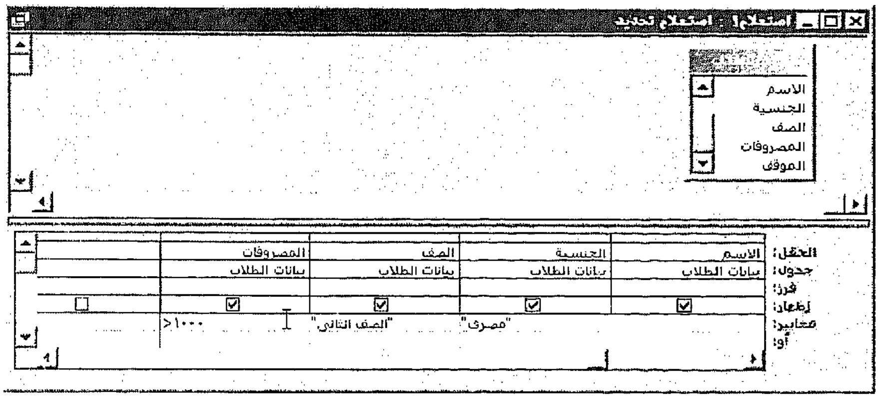


سيظهر جدول به الخانات المختارة للاستعلام، وسيقتصر الجدول على السجلات التى تنطبق عليها الشروط.

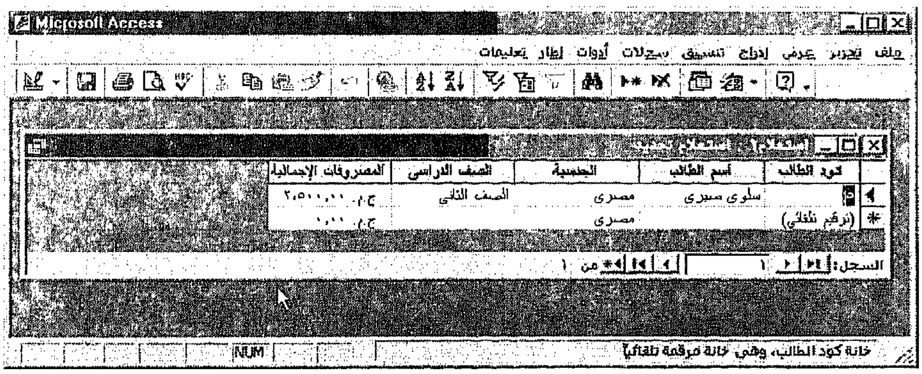


وللعودة إلى نافذة «تصميم الاستعلام» انقر زر «عرض» بشريط الأدوات، ولاحظ أن شكله قد تغير.

نريد الآن إضافة شرط جديد للشروط السابقة، فنحن نرغب فى عرض الطلاب الذين تزيد قيمة مصروفاتهم على «١٠٠٠ جنيه»، اكتب فى خانة «معايير» لحقل المصروفات (١٠٠٠<).

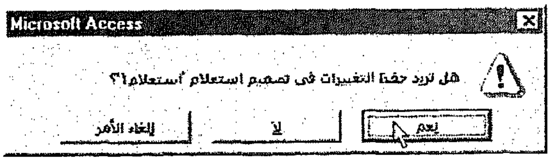


وبعرض السجلات سنجدها اقتصرت على سجل واحد، وهو السجل الذى تنطبق عليه الشروط الثلاثة.

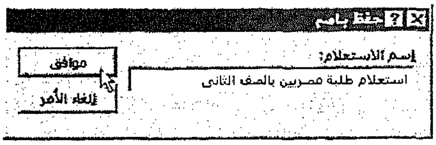


حفظ الاستعلام:

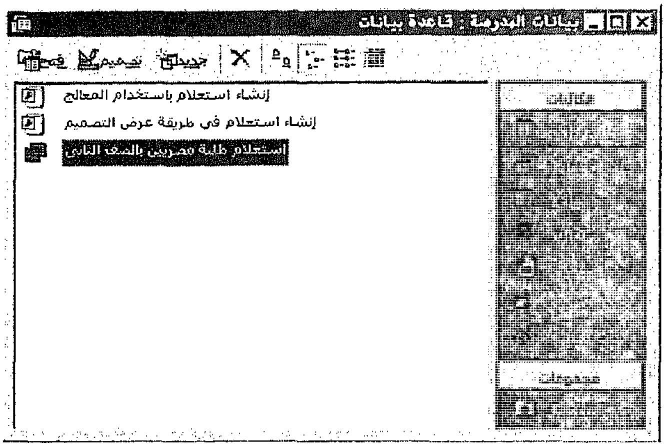
إذا كنت تحتاج لاستخدام نفس الاستعلام أكثر من مرة فيجدر بك حفظه ليكون جاهزاً للإجابة عن أسئلتك، ولحفظ الاستعلام أغلق نافذة الاستعلام باستخدام زر الإغلاق، تظهر رسالة تسألك عن رغبتك فى حفظ الاستعلام.



انقر زر الأمر «نعم»، يظهر صندوق حوارى يطلب تحديد اسماً للاستعلام، اكتب الاسم الذى ترغب فيه للاستعلام، ثم انقر زر الأمر «موافق».



وبالرجوع إلى قاعدة البيانات سنجد الاستعلام موجود ضمن الاستعلامات.

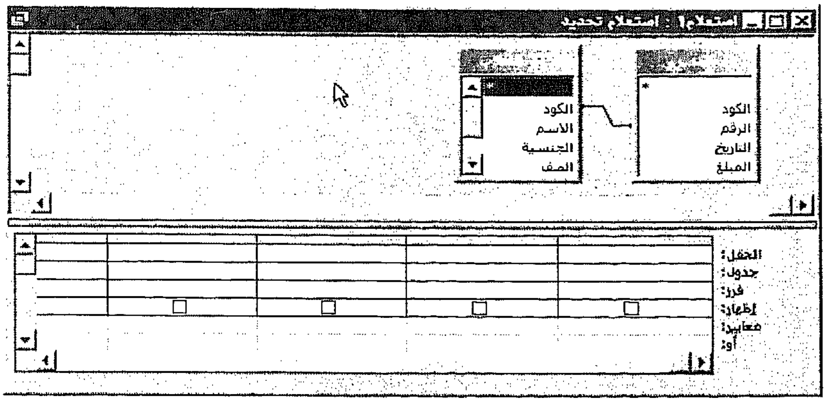


إنشاء استعلام يستند إلى أكثر من جدول:

الاستعلام الذى أنشأناه قبل قليل استعلام بسيط إلى حد ما، ويمكن الاستفادة بصورة أكبر من إمكانيات الاستعلام عن طريق استخدام أكثر من جدول، وبعد إنشاء الاستعلام يجوز استخدامه فى استعلام جديد، وهكذا.

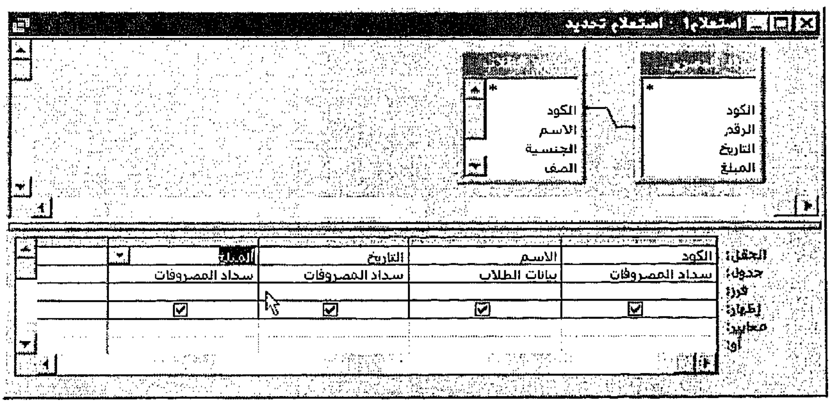
ولإنشاء استعلام يستند إلى أكثر من جدول اختر الجداول المطلوبة من الصندوق الحوارى «إظهار جدول»، وبعد اختيار كل جدول تضغط زر الأمر «إضافة»، كما يمكن اختيار أكثر من جدول فى خطوة واحدة عن طريق ضغط مفتاح "Ctrl" بلوحة المفاتيح أثناء اختيار الجداول، وبعد الانتهاء من تحديد الجداول المطلوبة انقر زر الأمر «إضافة».

وعند اختيار أكثر من جدول في الاستعلام لا بد من وجود علاقة تربط بين الجداول، وتظهر العلاقة أمامك بالاستعلام.



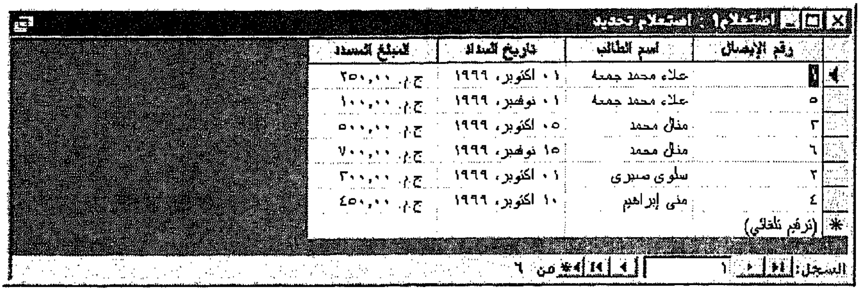
نرغب الآن في إعداد استعلام يربط بين جدولى «بيانات الطلاب» و«سداد المصروفات»، والغرض الأساسى من هذا الاستعلام إظهار اسم الطالب بدلاً من رقمه أمام إيصالات السداد، ولا شك أن هذا الأسلوب أفضل من إظهار رقم الطالب، فهو يسهل التعرف على الطالب المقصود.

سنختار الجدولين «بيانات الطلاب» و«سداد المصروفات» لتأسيس الاستعلام عليهما، وسنختار الحقول الموضحة بالشكل من الجدولين، ولاحظ هنا فائدة الصف «جدول» فهو يوضح الجدول المختار منه الحقل.



ولترتيب الحقول أهمية خاصة هنا، حيث تظهر الحقول فى نتيجة الاستعلام بنفس الترتيب المستخدم، ولأننا نرغب فى إظهار بيانات كافة الطلاب الذين

سددوا مصروفات فلم نستخدم أى شروط ، اعرض نتيجة الاستعلام وسترى الطلاب الذين سددوا جزء من المصروفات، والقيمة التى سددوها .



استعلام١ : استعلام تحديد

رقم الإيصال	اسم الطالب	تاريخ السداد	المبلغ المسدد
[illegible]	علاء محمد جمعه	٠١ اكتوبر، ١٩٩٩	ج.م. ٢٥٠,٠٠
٥	علاء محمد جمعه	٠١ نوفمبر، ١٩٩٩	ج.م. ١٠٠,٠٠
٣	منال محمد	٠٥ اكتوبر، ١٩٩٩	ج.م. ٥٠٠,٠٠
٦	منال محمد	١٥ نوفمبر، ١٩٩٩	ج.م. ٧٠٠,٠٠
٢	سلوى صبرى	٠١ اكتوبر، ١٩٩٩	ج.م. ٣٠٠,٠٠
٤	منى إبراهيم	١٠ اكتوبر، ١٩٩٩	ج.م. ٤٥٠,٠٠
(ترقيم تلقائي)			

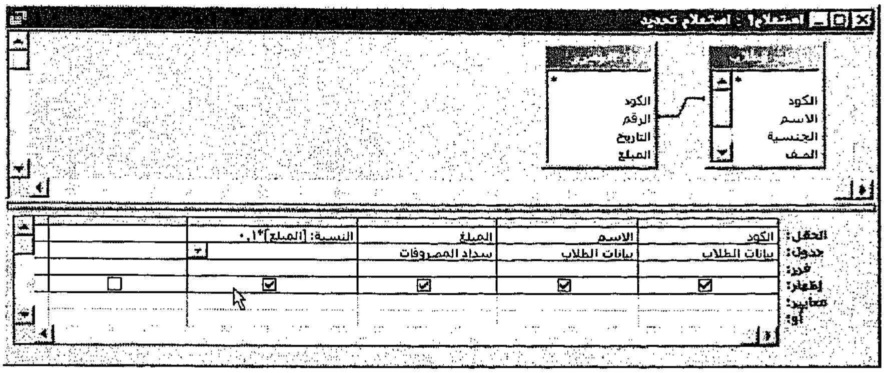
السجل: ١ من ٦

لاحظ أن «أكسيس» قد استخدم العلاقة التى سبق تعريفها للربط بين الجدولين من خلال أرقام الطلاب، فالطالب «علاء محمد جمعة» رقمه فى جدول «بيانات الطلاب» هو الرقم (٢)، وهذا الطالب قد أدخلنا رقمه (٢) فى جدول «سداد المصروفات» مرتين، مرة بمبلغ (٢٥٠ جنيه)، وأخرى بمبلغ (١٠٠ جنيه)، وقد قام «أكسيس» بنسبة المبلغين إلى نفس الطالب .

إجراء عمليات حسابية داخل الإستعلام:

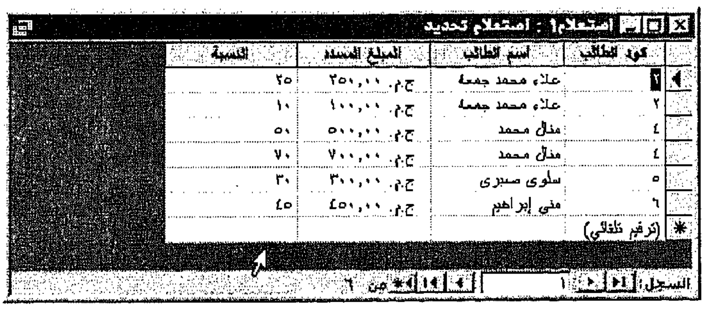
عند تصميم الجدول يفضل ألا نضع حقولاً تحتوى على ناتج عمليات حسابية، وذلك لأن «أكسيس» يوفر طرقاً أكثر فاعلية فى إجراء العمليات الحسابية، ونستطيع إجراء العمليات الحسابية داخل الاستعلام أو النموذج أو التقرير، وفى هذه الحالة تحتفظ العملية الحسابية بديناميكيتها، بمعنى آخر فإن تخزين ناتج العملية الحسابية داخل الجدول يؤدى إلى ثبات هذه القيمة، حتى وإن استخدمنا إحدى طرق التعديل لتغييرها من وقت لآخر، بينما حساب هذه العملية داخل الاستعلام أو النموذج أو التقرير يسمح بمراجعة البرنامج للعملية الحسابية مع كل تعديل يجرى على مدخلاتها، الأمر الذى يسمح بالحفاظ على نتيجة العملية الحسابية صحيحة دوماً مهما حدث من تغير فى البيانات.

نرغب الآن فى حساب نسبة (١٠٪) من المصروفات المسددة لسدادها كضريبة، ولذلك سنضيف حقلاً جديداً فى الاستعلام السابق، هذا الحقل لا تخزن به البيانات ولكنه يقوم على معادلة هى : (النسبة : [المبلغ] * ٠,١).



ولنشرح هذه المعادلة ؛ المقصود بالنسبة هى اسم الحقل الجديد الذى أضفناه، وقد أضفنا هذا الحقل للاستعلام، فهو ليس حقلاً حقيقياً تخزن به البيانات، بل هو اسم لحقل معادلة داخل الاستعلام، أما النقطتان فتخبر «أكسيس» بانتهاء اسم الحقل والبدء بذكر عناصر المعادلة، ويمكن اعتبارها بديلاً عن إشارة (=)، والمعادلة تحسب حاصل ضرب (حقل المبلغ × ١٠٪)، وقد تم وضع اسم الحقل بين قوسين مربعين هكذا [المبلغ] ؛ لإعلام «أكسيس» أن المقصود هو حقل من الحقول، ثم إشارة الضرب (*)، وبعدها الثابت الذى تضرب فيه المعادلة (١٠٪)، وقد وضع فى صورة كسر عشرى (٠,١).

وبعرض نتيجة الاستعلام يمكنك مشاهدة الحقل الجديد.



استعلام1 : استعلام تحديد

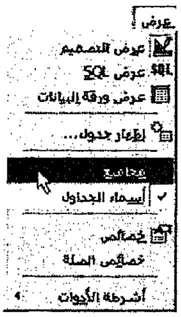
كود الطالب	اسم الطالب	المبلغ المسدد	النسبة
٢	علاء محمد جمعة	ج.م. ٢٥٠,٠٠	٢٥
٢	علاء محمد جمعة	ج.م. ١٠٠,٠٠	١٠
٤	منال محمد	ج.م. ٥٠٠,٠٠	٥٠
٤	منال محمد	ج.م. ٧٠٠,٠٠	٧٠
٥	سلوى صبرى	ج.م. ٣٠٠,٠٠	٣٠
٦	منى إبراهيم	ج.م. ٤٥٠,٠٠	٤٥
(ترقيم تلقائى)			

السجل: ١ من ٦

هذا ويمكنك أن تستخدم أكثر من حقل فى المعادلة، كما يمكنك أن تستخدم العمليات الحسابية المختلفة فى معادلتك.

قم بتغيير قيمة حقل المبلغ فى السجلات المعروضة، سيقوم «أكسيس» بطريقة تلقائية بإعادة حساب المعادلة ؛ لتعطى دائماً القيمة الصحيحة.

استخدام المجاميع:



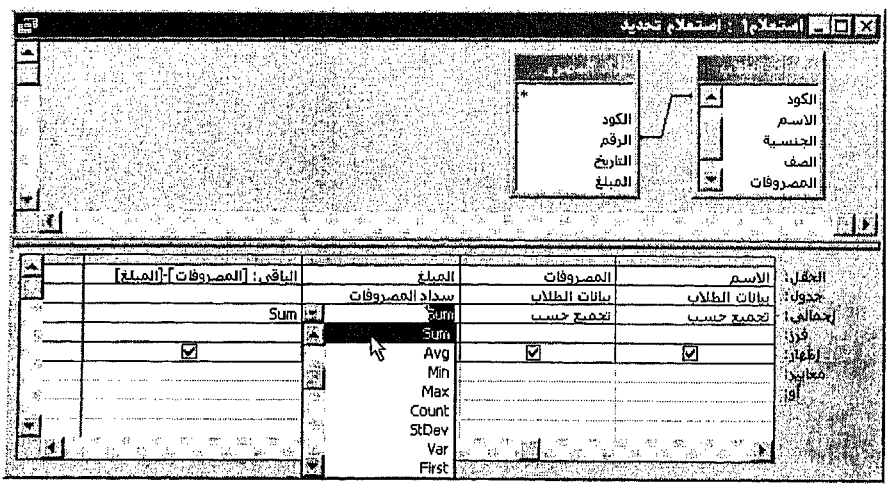
لاحظنا فى نتائج الاستعلامين السابقين أسماء بعض الطلاب قد تكررت؛ وذلك لأن لهؤلاء الطلاب أكثر من سجل بجدول «سداد المصروفات» فإذا أردت أن تعرف مجموع ما دفعه كل طالب ارجع إلى نافذة تصميم الاستعلام، واختر «مجاميع» من قائمة «عرض»، وقد لا يظهر الأمر أمامك مباشرة فقم بتوسيع القائمة كما شرحنا من قبل ليظهر الأمر.

سيظهر صف جديد أسفل الصف «جدول» وهو صف «إجمالى»، وفى جميع الحقول اختر «تجميع حسب» من قائمة «إجمالى» أما فى حقل المبلغ فاختر "Sum" وهى دالة التجميع ليقوم «أكسيس» بتجميع هذا الحقل، لاحظ أن هذا الحقل هو الحقل الوحيد من جدول «سداد المصروفات» وبالتالى لن يظهر السجل سوى مرة واحدة، امسح حقل النسبة واكتب بدلاً منه التالى:

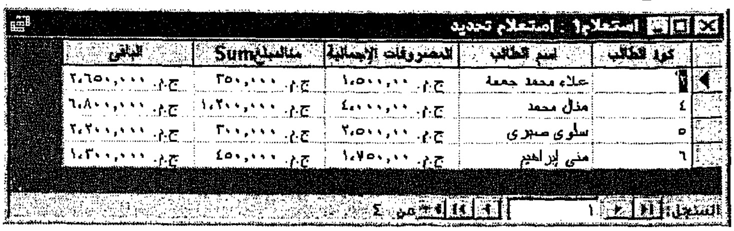
الباقى: [المصروفات]-[المبلغ]

سنستخدم هذا الحقل «الباقى» لإظهار المبلغ غير المسدد، وهو الفرق بين إجمالى المصروفات فى حقل «المصروفات» والمبلغ المسدد فى حقل «المبلغ».

وسنستخدم فى هذا الحقل أيضاً الدالة "Sum".



بعرض نتيجة الاستعلام سيظهر سجل لكل طالب، وأمامه المصروفات الإجمالية، والمبلغ المسدد، والباقى الذى لم يسدد .



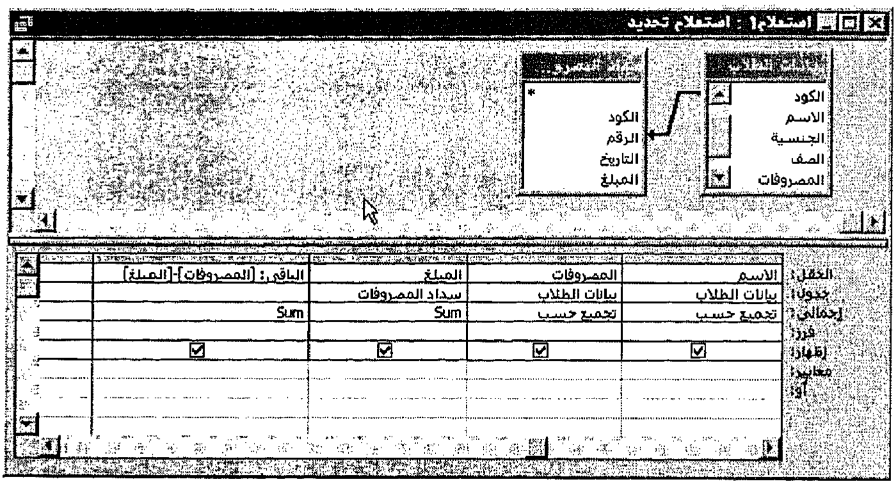
التحكم فى العلاقات:

فى نتيجة الاستعلام السابق لم يظهر سوى الطلاب الذين سددوا مصروفات؛ وذلك لأن العلاقة تقوم على إظهار السجلات الموجودة فى كلا الجدولين، فلن تظهر السجلات الموجودة فى أحد الجداول ولا تربطها علاقة بسجلات الجدول الثانى، فإذا أردت إظهار كافة السجلات حرر العلاقة بالنقر مرتين فوق الخط الممثل للعلاقة فى نافذة تصميم الاستعلام سيظهر الصندوق الحوارى «خصائص الربط» .

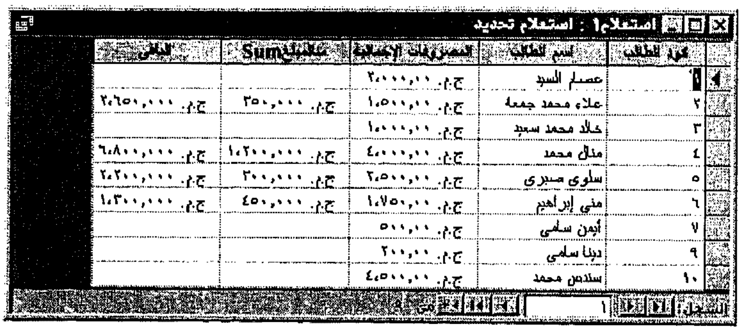


ويحدد الصندوق العلاقة بين الجداول، وفيه نرى الجداول المرتبطة، والحقول المستخدمة فى عملية الربط، اختر زر الاختيار «يشمل "كافة" السجلات من 'بيانات الطلاب' وتلك السجلات فقط من 'سداد المصروفات' حيث تكون كافة الحقول المرتبطة متساوية» وهنا يظهر كل الطلاب الموجودين بجدول «بيانات الطلاب» ، وما يخصهم من تسديدات بجدول «سداد المصروفات» .

انقر زر الأمر «موافق» فتعود إلى «طريقة عرض تصميم الاستعلام، فإذا دققت النظر فى خط العلاقة المرسوم بين الجدولية ستلاحظ وجود سهم الظاهر بجوار «الرقم» بجدول «سداد المصروفات»، وهذا معناه أن الجدول الأول ستظهر سجلاته بالكامل، وستظهر السجلات ذات العلاقة من الجدول الثانى.



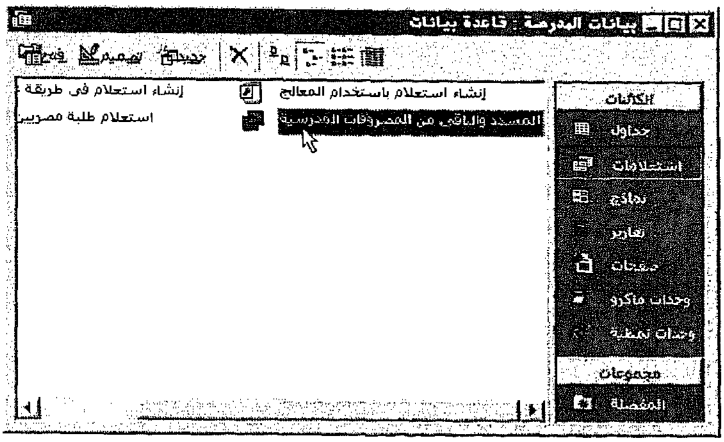
تحول إلى طريقة عرض البيانات لترى نتيجة الاستعلام.



لقد ظهر كل الطلاب بنتيجة الاستعلام، اغلق الاستعلام مع حفظه باسم «المسدد والباقى من المصروفات المدرسية».

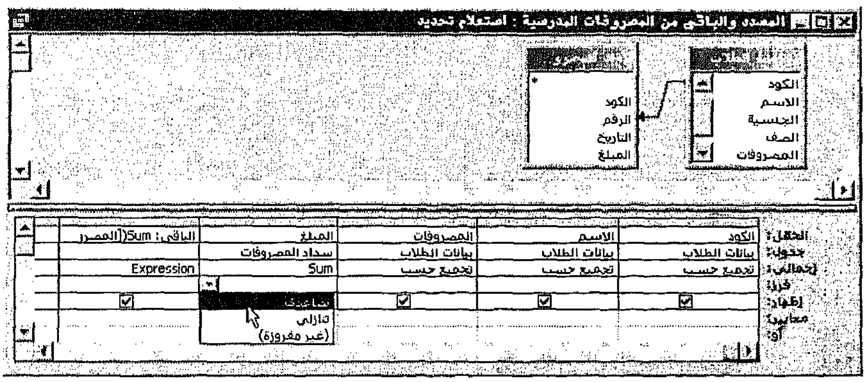


ستجد الاستعلام بقائمة أسماء الاستعلامات بنافذة قاعدة البيانات.

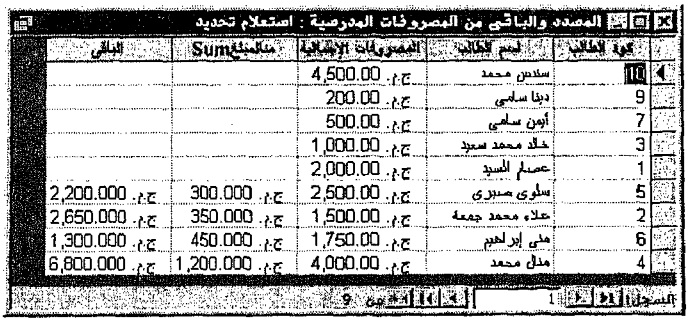


فرز البيانات من خلال الإستعلامات:

يمكن فرز السجلات وفقاً لبيانات حقل معين، وذلك من خلال الصف «فرز» بالجزء السفلى من شاشة تصميم الاستعلام، افتح الاستعلام فى طريقة عرض التصميم، وتوجه إلى حقل «المبلغ»، افتح قائمة «فرز»، واختر منها «تصاعدى».



سيتم ترتيب السجلات وفقاً لأقل المبالغ المسددة، ثم الأعلى فالأعلى.


المسدد والباقي من المصروفات المدرسية : استعلام تحديد

كود الطالب	اسم الطالب	المصروفات الإجمالية	Sumالمبلغ	الباقي
10	سندس محمد	4,500.00 ج.م.		
9	دينا سامي	200.00 ج.م.		
7	أيمن سامي	500.00 ج.م.		
3	خالد محمد سعيد	1,000.00 ج.م.		
1	عصام السيد	2,000.00 ج.م.		
5	سلوى صبري	2,500.00 ج.م.	300.000 ج.م.	2,200.000 ج.م.
2	علاء محمد جمعة	1,500.00 ج.م.	350.000 ج.م.	2,650.000 ج.م.
6	منى إبراهيم	1,750.00 ج.م.	450.000 ج.م.	1,300.000 ج.م.
4	منال محمد	4,000.00 ج.م.	1,200.000 ج.م.	6,800.000 ج.م.

التعامل مع النماذج

تعرفنا على كيفية إدخال البيانات باستخدام الجداول، ولا تعد الجداول الأسلوب الأمثل لإدخال البيانات أو عرضها، ولكن يمكن إنشاء نماذج أو شاشات لإدخال البيانات وعرضها على الشاشة، وتتوفر فى النماذج مزايا كثيرة منها :

١ - تتيح النماذج عرض سجل واحد من بين مجموعة من السجلات، الأمر الذى يسمح للمستخدم بالتركيز على السجل المطلوب.

٢ - يعتبر إدخال البيانات لكل سجل على حدة أسهل للمستخدم.

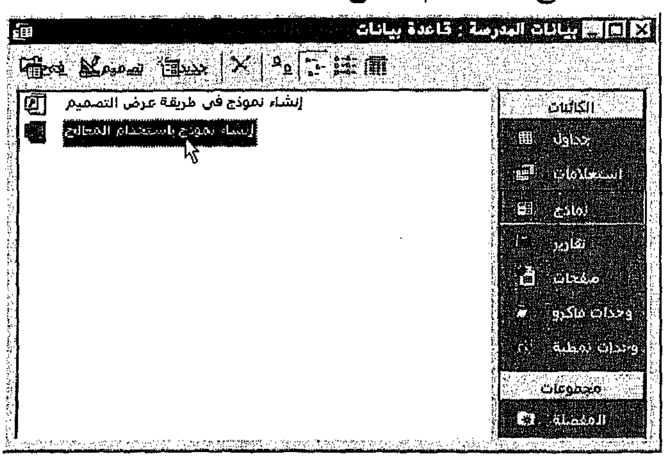
٣ - يسمح النموذج بالتحكم فى إظهار الحقول أمام المستخدم، فإذا كانت بيانات أحد الحقول سرية فلا يسمح بإظهارها أمام المستخدم، كما يسمح بالتحكم فى إدخال البيانات إلى الحقول، فقد نسمح للمستخدم بالاطلاع على بعض الحقول فقط، دون أن يقوم بتعديلها، الأمر الذى يعطى قوة لقاعدة البيانات.

٤ - يسمح النموذج بعرض حقول من جدولين أو أكثر.

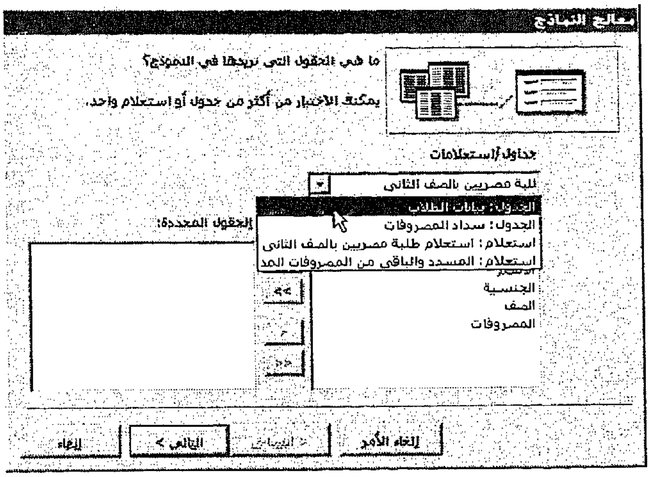
٥ - يمكن من خلال النماذج إجراء العمليات الحسابية وعرضها أمام المستخدم.

إنشاء نموذج جديد:

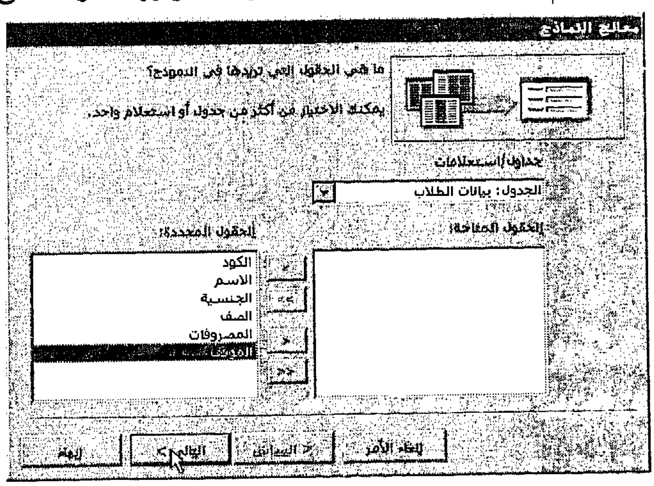
لإنشاء نموذج جديد اختر «نماذج» من قائمة «الكائنات»، وانقر مرتين فوق الاختيار «انشاء نموذج باستخدام المعالج».



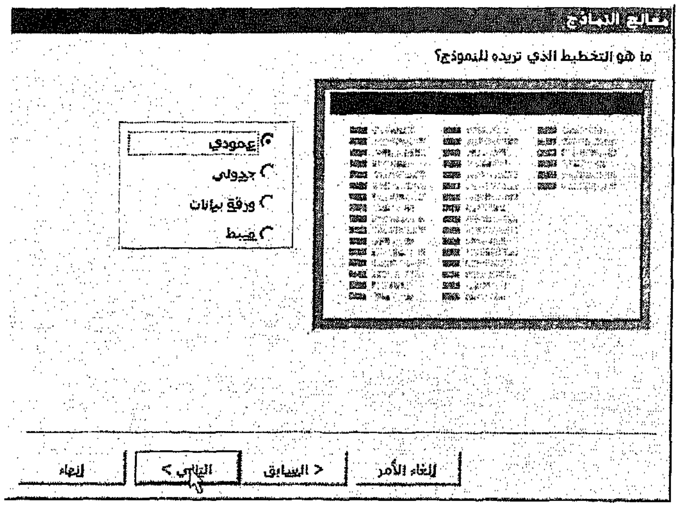
تظهر الشاشة الأولى من شاشات المعالج، وفيها يتم تحديد الجدول أو الاستعلام الذى سيتم عليه تأسيس النموذج.



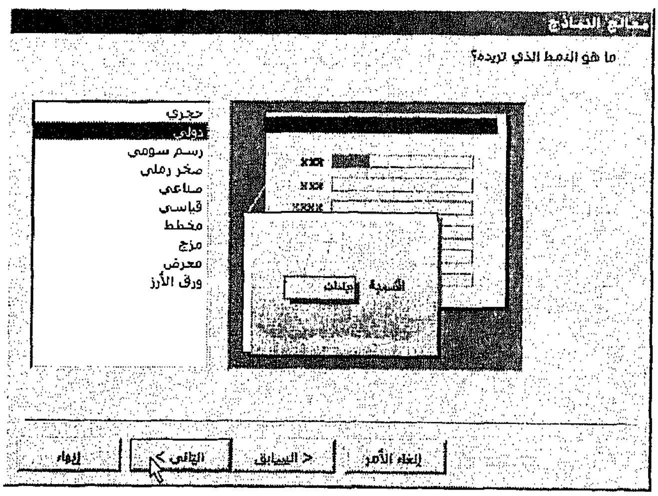
وباختيار الجدول تظهر حقوله بقائمة الحقول المتاحة، وأمام هذه القائمة توجد قائمة الحقول المحددة، وبها نضع الحقول التى نرغب فى ظهورها بالنموذج، وذلك بتحديد الحقل المطلوب من قائمة الحقول المتاحة، ثم نقر زر الأمر > لنقله إلى قائمة الحقول المحددة، أما إذا رغبت فى نقل كل الحقول بالجدول فانقر زر الأمر >>، وفى حال رغبتك فى استبعاد أحد الحقول انقر زر الأمر <، فإذا رغبت فى استبعاد جميع الحقول فانقر زر الأمر <<، هذا ويمكنك اختيار الحقول من أكثر من جدول أو استعلام. وبعد اختيار الحقول المطلوبة انقر زر الأمر «التالى».



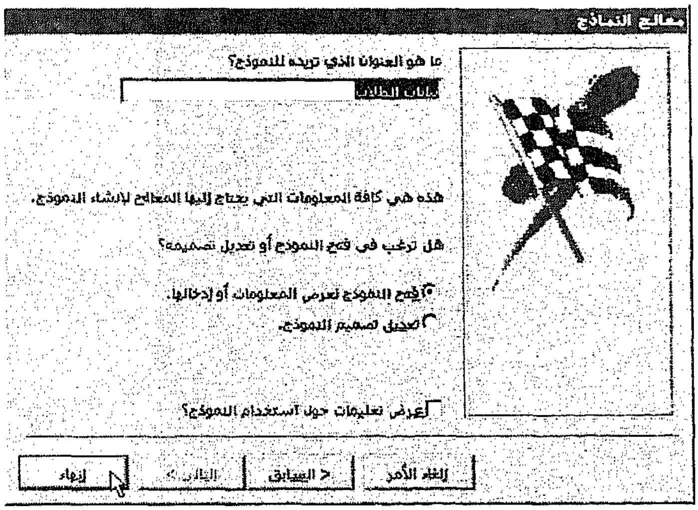
بالذهاب إلى الشاشة الثانية من شاشات المعالج يمكنك اختيار الشكل الذى ستظهر به الحقول فى النموذج من بين أربعة أشكال، اختر الشكل المطلوب، ثم انقر زر الأمر «التالى».

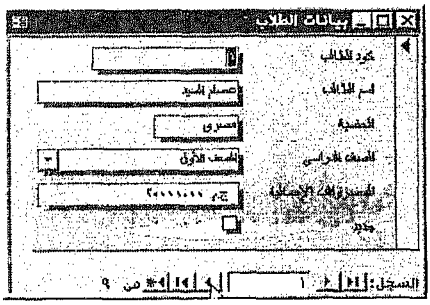


بعد ذلك تظهر شاشة تخيرك بين مجموعة من الأنماط، ويحتوى النمط مجموعة من الصفات من حيث الخط والظلال والصورة...إلخ، اختر النمط المطلوب، ثم انقر زر الأمر «التالى».



تظهر الشاشة الأخيرة، وتطلب عنوان للنموذج، اكتب العنوان المطلوب، مع تنشيط زر الاختيار «فتح النموذج لعرض المعلومات أو إدخالها»، انقر زر «إنهاء».

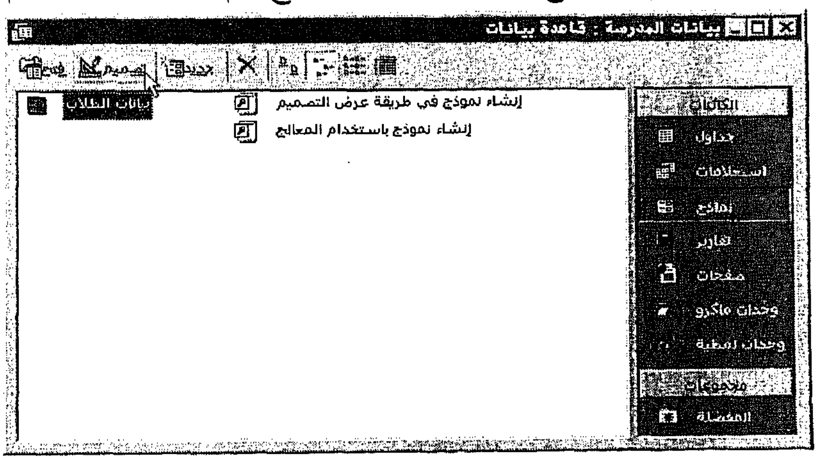




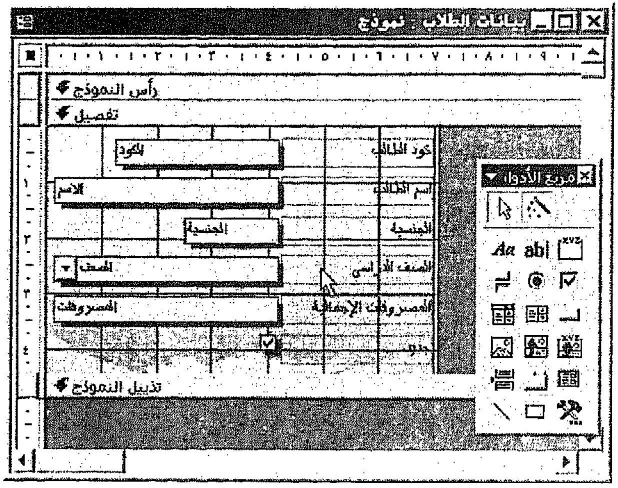
يظهر بعد ذلك النموذج، ويعرض بيانات السجل الأول بالجدول، ويمكنك باستخدام أزرار التنقل، استعراض السجلات واحداً تلو الآخر، بنفس طريقة التنقل بالجدول، وهكذا يمكن استخدام النموذج فى عرض البيانات وإدخالها.

تعديل تصميم النموذج:

لتعديل تصميم النموذج حدده فى قائمة النماذج، ثم انقر الأداة «تصميم».

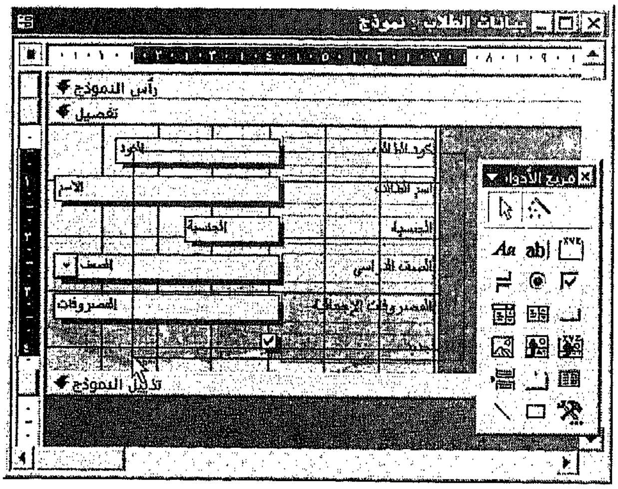


يتم فتح النموذج فى طريقة عرض «تصميم»، وستجد الحقول فى شكل مجموعة من المستطيلات، ويسمى كل مستطيل منها «عنصر تحكم».

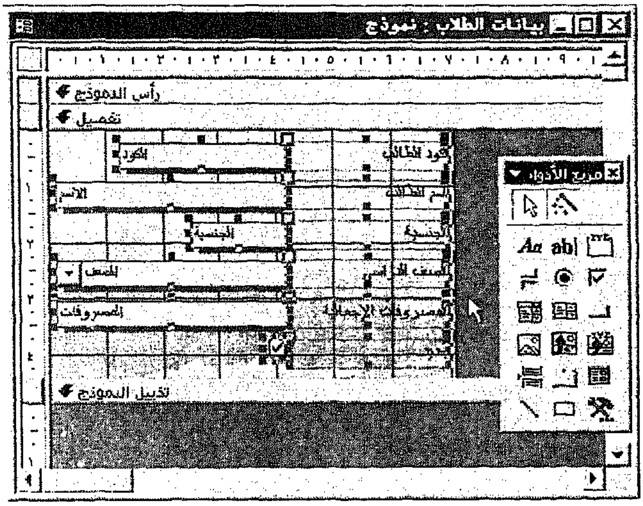


تحديد عناصر التحكم:

لتحديد مجموعة من عناصر التحكم، اسحب مؤشر الماوس من منطقة خالية، مع التحرك، سيتم رسم مستطيل وهمى.

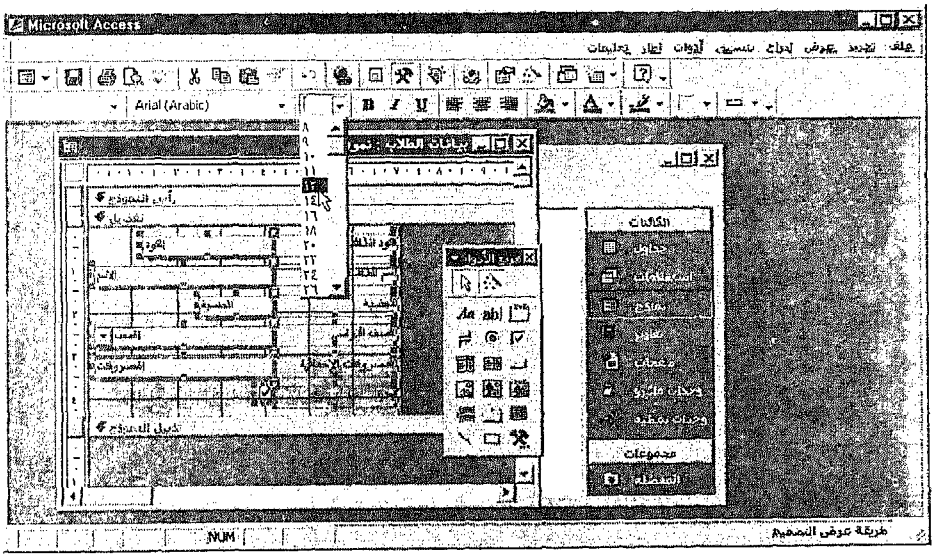


وكل عنصر تحكم يمر عليه هذا المستطيل الوهمى، أو يكون بداخل المستطيل سيتم تحديده، وبعد تحديد عناصر التحكم يمكنك إجراء تغييرات على هذه العناصر، كتغيير الخط وغيره.



تغيير حجم الخط :

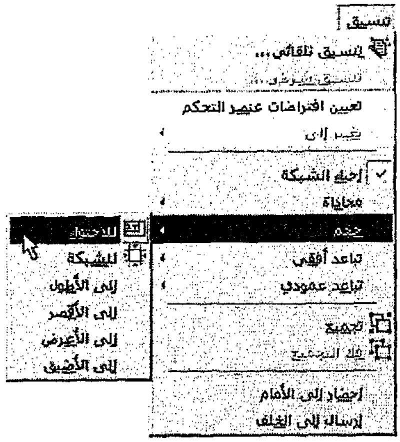
لتغيير حجم الخط لعناصر التحكم المختارة اختر الحجم المطلوب من قائمة أحجام الخطوط بشريط الأدوات.



ملائمة حجم عنصر التحكم :

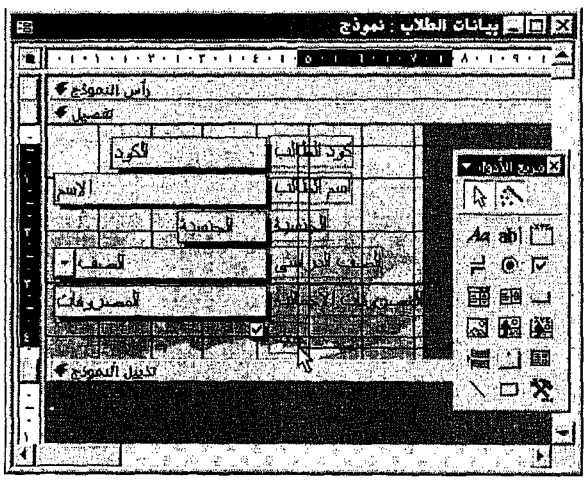
بعد تكبير حجم الخط نلاحظ أن حجم عناصر التحكم قد أصبح أصغر من الحجم المناسب، ولتغيير حجم عنصر التحكم افتح قائمة «تنسيق» ، ومنها اختر الأمر

«حجم» تظهر قائمة منبثقة، اختر منها الأمر «للاحتواء»، سيتم تعديل أحجام عناصر التحكم المحددة، بما يتناسب مع محتوياتها.

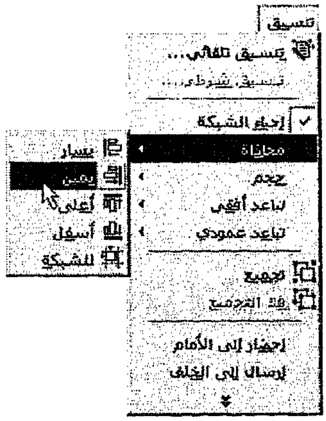


محاذاة عناصر التحكم:

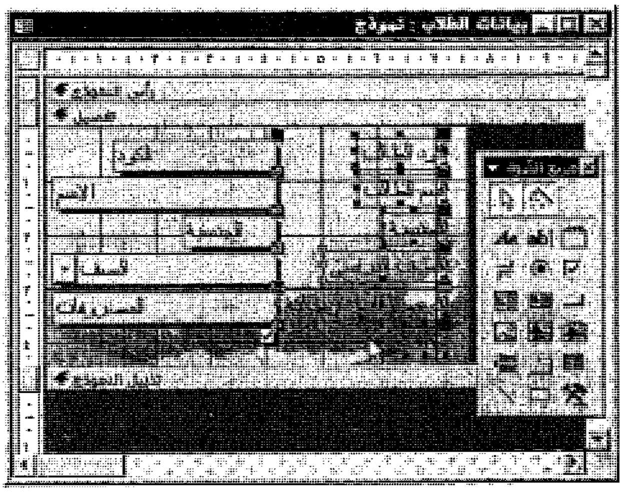
نلاحظ أن أسماء الحقول بعد عملية تغيير الحجم أصبحت محاذية إلى اليسار، وهذا الأمر قد يكون مناسباً لنموذج لاتينى، أما النماذج العربية فمن الأفضل أن نقوم بمحاذاة هذه الأسماء إلى اليمين، وللقيام بذلك حدد أسماء الحقول فقط بنفس الأسلوب المستخدم من قبل.



من قائمة «تنسيق» اختر الأمر «محاذاة»، تظهر قائمة منبثقة، اختر من هذه القائمة الأمر «يمين».



تتم محاذاة الأسماء إلى اليمين.

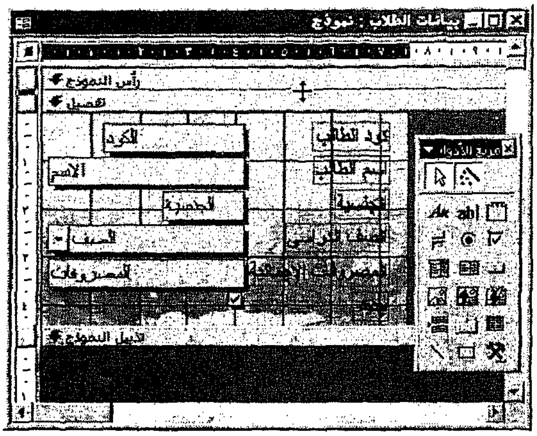


كتابة عنوان للنموذج:

ربما يكون من المفيد للمستخدم أن يطالع أمامه عنواناً للنموذج، والمكان المفضل لهذا العنوان يكون بالقسم الخاص برأس النموذج، فلو دققت النظر بالنموذج فسترى النموذج مقسم إلى ثلاثة أجزاء: «رأس النموذج»، «تفصيل»، «تذييل النموذج»، وفائدة كل من «رأس النموذج» و«تذييل النموذج» أن البيانات الواردة بهما تكون ظاهرة مهما تحركنا بشريط التمرير.

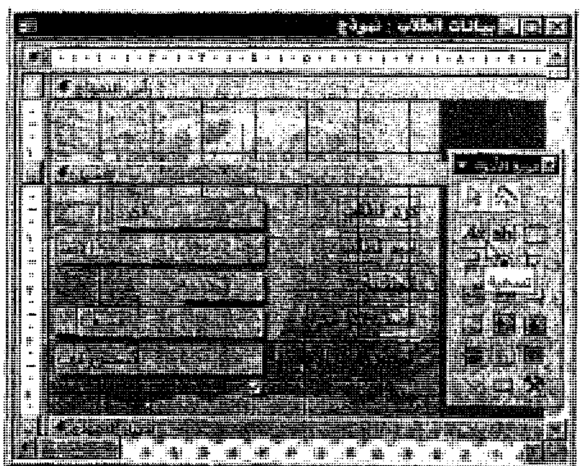
بعبارة أخرى نقول إذا كان النموذج طويلاً بحيث لا تستوعب الشاشة كافة البيانات الواردة به فسيظهر شريط تمرير رأسي يستخدم لإظهار الجزء المختفى من

النموذج، وشريط التمرير من الأدوات المنتشرة كثيراً فى برامج "Windows"، وعند التحرك على شريط التمرير إلى أسفل سيختفى الجزء العلوى من قسم «تفصيل»، والعكس عند التحرك إلى أسفل، ويقتصر التحرك على قسم «تفصيل» فقط، أما كل من «رأس النموذج»، و«تذييل النموذج» فيظلان ظاهرين رغم التحرك إلى أعلى أو أسفل من النموذج.

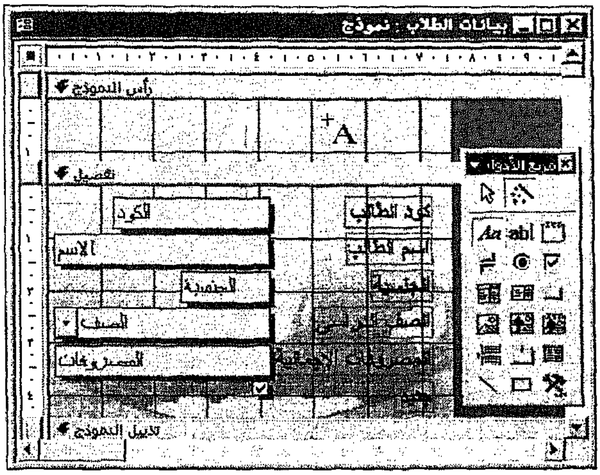


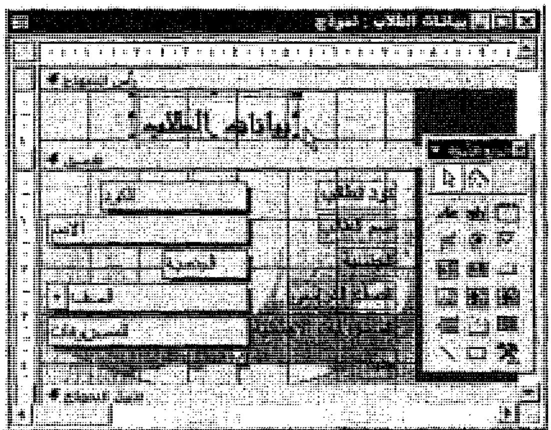
وبالنظر إلى النموذج ستجد قضيب مكتوب به رأس النموذج، وقضيب آخر مكتوب به «تفصيل»، وثالث لـ«تذييل النموذج»، ولاستخدام رأس النموذج حرك مؤشر الماوس إلى القضيب الخاص برأس النموذج، سيتحول شكل المؤشر إلى سهمين متقابلين علوى وسفلى، تحرك بأسلوب السحب والإسقاط يظهر القسم الخاص برأس النموذج.

لإضافة عنوان اختر الأداة «تسمية» من مربع الأدوات.



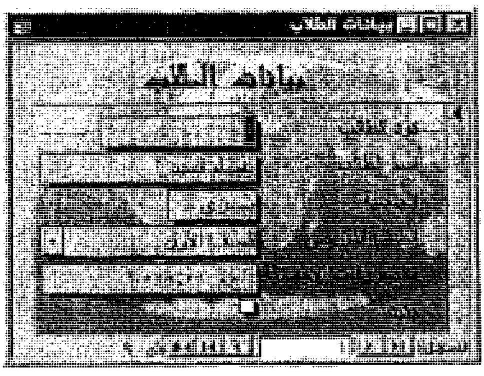
تحرك إلى المنطقة التى ترغب فى كتابة العنوان بها، وابدأ بكتابة العنوان.





اكتب عنوان النموذج «بيانات الطلاب»، ثم قم باستخدام مهاراتك في تغيير الخط، من شريط الأدوات الموجود بأعلى نافذة التصميم، غير الخط إلى "Andalus"، واستخدم حجم الخط (٢٠)، ونمط الخط «أسود عريض».

بالرجوع إلى النموذج ستجد العنوان بالنموذج، تحرك بين السجلات وستجد أن العنوان سيظل ثابتاً رغم اختلاف سجلات الطلاب.



التعامل مع التقارير

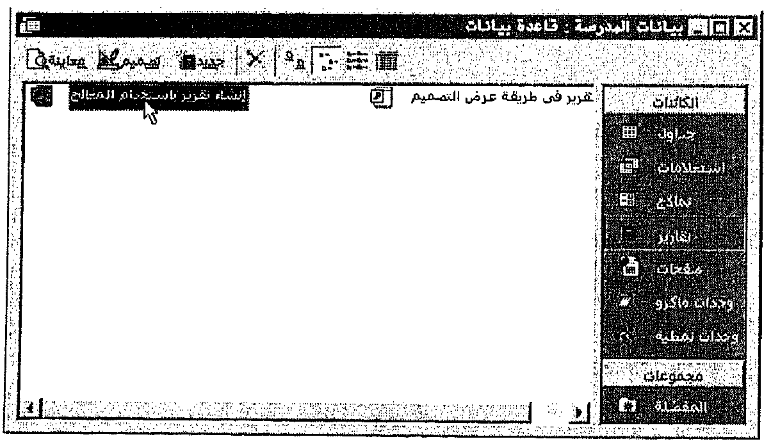
تقاس قوة قاعدة البيانات بقدرتها على استخراج التقارير اللازمة التى تلخص وتحلل وتوضح المعلومات والبيانات الموجودة بالقاعدة، وكلما زاد عدد التقارير المستخرجة من قاعدة البيانات، وكلما تنوعت المعلومات التى تتضمنها هذه التقارير، وزادت أهميتها، كلما كان ذلك مؤشراً على قوة قاعدة البيانات، ويؤدى إلى زيادة استفادة المشروعات المختلفة منها.

والهدف الأساسى من التقارير تلخيص وتجميع وتحليل البيانات لتخرج فى صورة مطبوعة، ويمكن من خلال التقارير إجراء العمليات الحسابية اللازمة لإخراج معلومات مفيدة.

وتكمن فائدة التقارير المستخدمة من قاعدة البيانات قدرتها على تحليل البيان الواحد بأكثر من طريقة، فمن خلال فواتير المبيعات مثلاً نستطيع أن نستخرج إجمالى مبيعات المشروع، الربح الذى حققه المشروع، مبيعات كل صنف، ربحية كل صنف، مشتريات كل عميل، الربح المشروع من كل عميل....إلى ما لا نهاية من التقارير، وهكذا فإن البيان الواحد يمكن أن يقدم قدراً ضخماً من المعلومات.

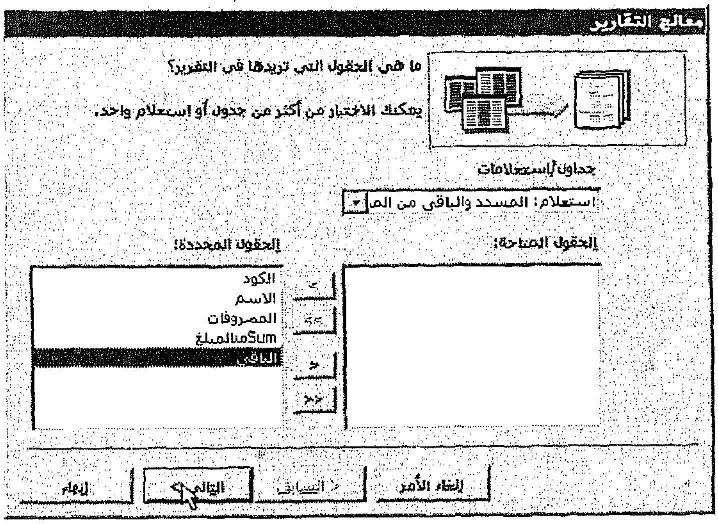
إنشاء التقرير:

لإنشاء تقرير جديد اختر «تقارير» من قائمة «الكائنات»، ثم انقر مرتين فوق الاختيار «إنشاء تقرير باستخدام المعالج» فى قائمة «عناصر الكائنات».



يظهر معالج التقارير، والشاشة الأولى فى المعالج تطلب تحديد الجدول أو الاستعلام الذى سيتم استخدامه كأساس للتقرير.

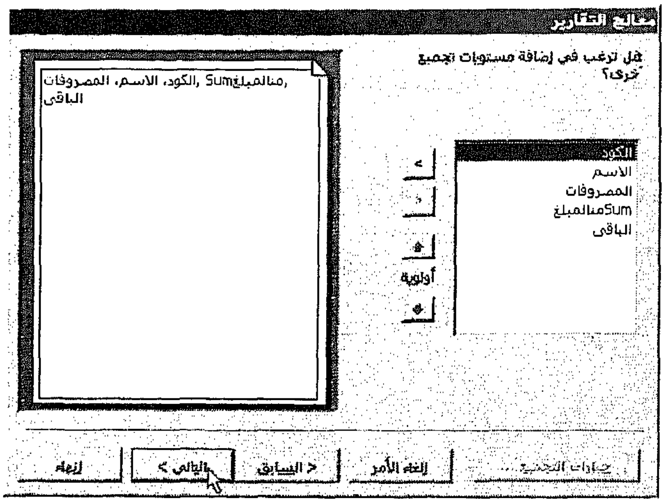
التقرير الذى سنقوم بإنشائه يوضح قيمة مصروفات كل طالب، وقيمة المسدد من هذه المصروفات، وقيمة المتبقى من هذه المصروفات، لذلك سنختار الاستعلام «المسدد والباقى من المصروفات» كأساس للتقرير.



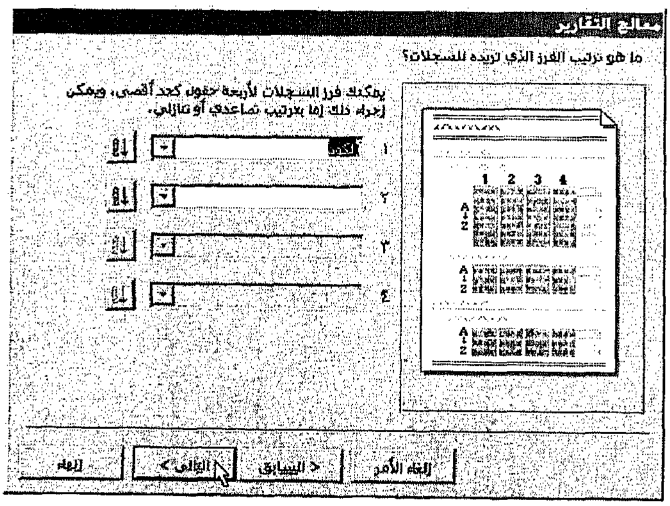
اختر جميع الحقول فى الاستعلام بنفس الأسلوب المستخدم من خلال معالج النماذج، ثم انقر زر الأمر «التالى».

تظهر الشاشة التالية للمعالج، ويمكن من خلالها اختيار مستويات للتجميع، وقد سبق أن استخدمنا المجاميع فى الاستعلامات، وفائدة مستويات التجميع هنا إمكانية تجميع السجلات وفقاً لسجل معين، بعبارة أخرى هل تذكر أن هناك أكثر من سجل للطالب الواحد فى جدول «سداد المصروفات»؟ إن فائدة مستويات التجميع هنا إمكانية تجميع هذه السجلات وفقاً لرقم الطالب، ولكننا لن نستخدم أى مستوى من مستويات التجميع هنا؛ لأن الاستعلام الذى استندنا إليه فى إعداد هذا التقرير قد قام مسبقاً بتجميع الطلاب وفقاً لأرقامهم.

وبصفة عامة يمكنك فى برنامج «أكسيس» استخدام أربعة مستويات للتجميع، ويكون هذا مفيداً فى قاعدة البيانات الضخمة، التى تتعدد فيها الجداول والعلاقات.



انقر زر الأمر «التالى» تظهر الشاشة التالية من شاشات المعالج ، وفى هذه الشاشة يمكنك تحديد الحقول التى ستستخدمها كأساس للفرز «الترتيب» فى هذا التقرير . ويمكنك استخدام أربعة حقول للفرز ، ويكون الفرز هنا تتابعى ، ومعنى الفرز التتابعى أن الفرز يتم على أساس الحقل الأول ، ثم عندما تتشابه البيانات يتم الفرز على أساس الحقل الثانى ، فمثلاً إذا كان للطالب الواحد أكثر من سجل يمكن الفرز على أساس رقم الطالب أولاً ثم المبلغ المسدد ، وطالما أن هناك أكثر من سجل للطالب الواحد ، فيتم ترتيب سجلات الطالب الواحد وفقاً للمبلغ المسدد .



اختر الفرز وفقاً للكود ، ثم انقر زر الأمر «التالى» .

تظهر بعد ذلك الشاشة التالية لمعالج التقارير، وفيها يمكنك اختيار أسلوب التخطيط، فعند اختيار التخطيط العمودى تظهر الحقول حقلاً فحقلاً فى سطور متتابعة، بعبارة أخرى ستظهر الحقول فى هذا النوع من التخطيط كما يلى:

الكود:

الاسم:

المصروفات:

المبلغ:

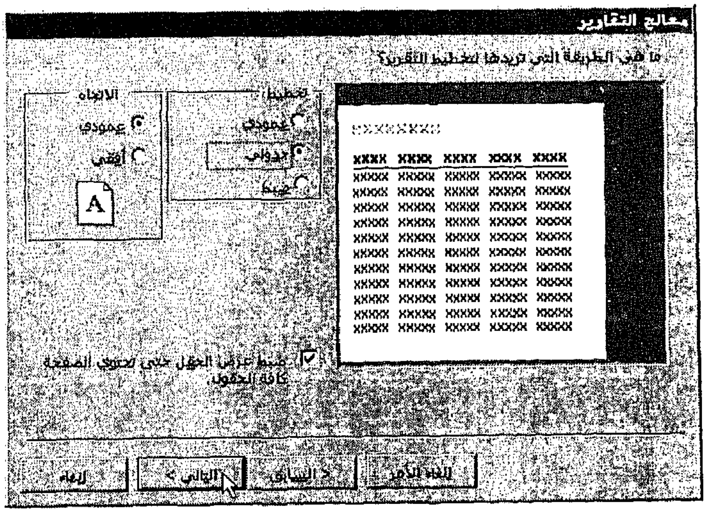
الباقى:

وبعد أن ينتهى عرض السجل، يبدأ عرض السجل التالى بنفس الترتيب.

أما التخطيط الجدولى فيؤدى إلى ظهور الحقول متجاورة، على أن تظهر السجلات متتالية سجل فى كل سطر، وبالنسبة للتخطيط «ضبط» فيحتل فيه السجل الواحد عدة أسطر، ويكون فى السطر الواحد عدد من الحقول.

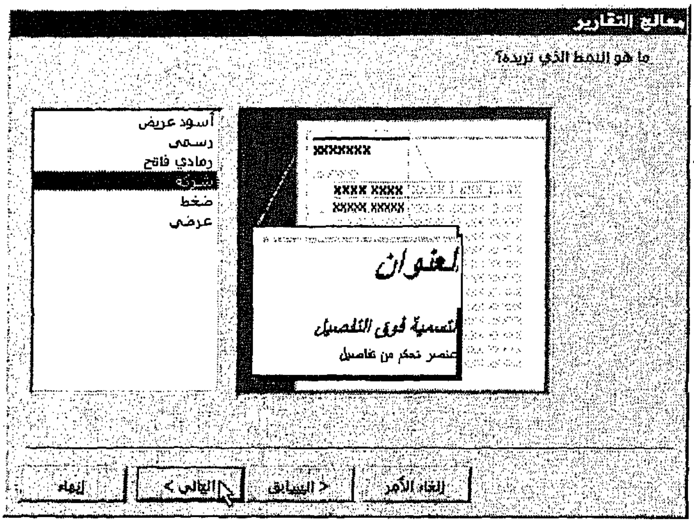
كما يمكن من خلال هذه الشاشة ضبط الاتجاه «أفقى» بطول الورقة، أو «عمودى» بعرض الورقة.

اختر التخطيط والاتجاه المطلوبين، ثم انقر زر الأمر «التالى».



تظهر بعد ذلك الشاشة الخامسة من شاشات المعالج، ومنها يمكنك اختيار النمط الذى ترغب فيه للكتابة والعناوين.

حدد النمط المطلوب، ثم انقر زر الأمر «التالى».



وصلنا للشاشة الأخيرة من شاشات معالج التقارير، حدد عنوان التقرير المطلوب، ونشط زر الاختيار «معاينة التقرير»، ثم انقر زر الأمر «إنهاء».



يبدأ المعالج فى إعداد التقرير وفقاً للاختيارات التى اخترتها أثناء عملك بالمعالج، ثم يظهر التقرير أمامك على الشاشة؛ لأنك طلبت معاينته، ويجب أن

تلاحظ أن التقارير فى «أكسيس» تقارير ديناميكية. فبعد إعداد التقرير يمكنك إدخال بيانات جديدة لقاعدة البيانات، وفى كل مرة ستتغير محتويات التقرير وفقاً للبيانات الموجودة بالقاعدة.



المسدد والباقى من المصروفات المدرسية

كود الطالب	اسم الطالب	المصروفات	الإجما منالمبلغ Sum	الباقى
١	عصام السيد	٢،٠٠٠،٠٠ ج.م.		
٢	علاء محمد جمعة	١،٥٠٠،٠٠ ج.م.	٢٥٠،٠٠٠ ج.م.	٢،٦٥٠،٠٠٠ ج.م.
٣	خالد محمد سعيد	١،٠٠٠،٠٠ ج.م.		
٤	منال محمد	٤،٠٠٠،٠٠ ج.م.	١،٢٠٠،٠٠٠ ج.م.	٦،٨٠٠،٠٠٠ ج.م.
٥	سلوى صبرى	٢،٥٠٠،٠٠ ج.م.	٣٠٠،٠٠٠ ج.م.	٢،٢٠٠،٠٠٠ ج.م.
٦	منى إبراهيم	١،٧٥٠،٠٠ ج.م.	٤٥٠،٠٠٠ ج.م.	١،٣٠٠،٠٠٠ ج.م.
٧	أيمن سامى	٥٠٠،٠٠ ج.م.		
٩	دينا سامى	٢٠٠،٠٠ ج.م.		

وستلاحظ أن شكل مؤشر الماوس قد تحول إلى ما يشبه العدسة المكبرة، وستجد بداخل العدسة الرمز (−)، فإذا نقرت فوق التقرير يتم تصغير عرضه؛ لترى أكبر مساحة ممكنة منه، ويتحول الرمز الموجود داخل العدسة التى تمثل مؤشر الماوس إلى الرمز (+)، فإذا عاودت النقر مرة أخرى يتم تكبير عرض التقرير؛ ليسمح لك بمستوى رؤية أفضل.

تعديل التقرير:

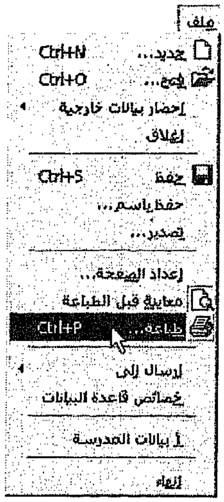
لا تختلف إجراءات تعديل التقرير كثيراً عن إجراءات تعديل النموذج، وتظل البيانات بالتقرير موجودة بعناصر تحكم، ويمكنك فتح شاشة التصميم لإجراء التعديلات المطلوبة فى تقريرك، وسنتوسع أكثر فى الكتاب الخاص بالمستوى الثانى من قاعدة البيانات «أكسيس» فى شرح الكيفية التى يتم من خلالها تعديل أسماء ومحتويات وخصائص عناصر التحكم فى كل من النموذج والتقرير.

طباعة التقارير:

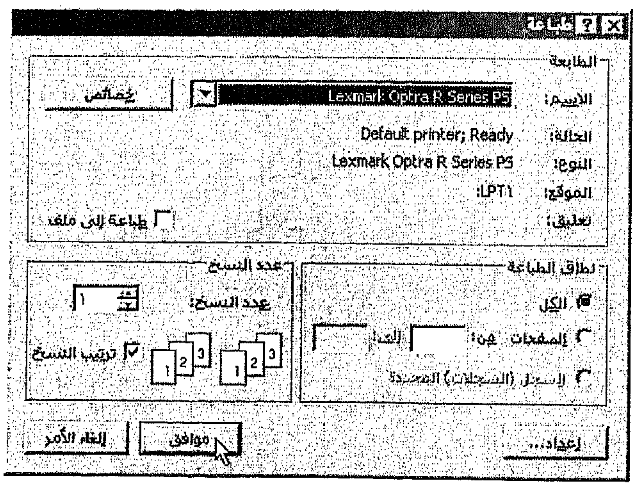
يتعدد المستفيدون من تقارير قواعد البيانات، ويكون من هؤلاء المستفيدين جهات داخلية تعمل داخل المنشأة، وأخرى خارجية، ولا يمكن لكل المستفيدين

مطالعة تقارير قواعد البيانات من خلال الشاشة ؛ لذا ففى الغالب الأعم نحتاج إلى طباعة التقرير على نسخة ورقية ، ومن ثم تقديمها إلى من يهمه الأمر .

ولطباعة أحد التقارير التى قمت بإنشائها فى قاعدة البيانات ، قم بتحديد التقرير فى قائمة «عناصر الكائنات» ، ثم اختر الأمر «طباعة» من قائمة «ملف» .



يظهر الصندوق الحوارى «طباعة» ، وقد تكرر ظهور هذا الصندوق الحوارى معنا فى العديد من كتب هذه السلسلة مثل «وورد» ، «إكسل» وغيرها .



ومن خلال هذا الصندوق الحوارى يمكنك اختيار الطابعة التى ستطبع عليها ، وعدد النسخ المطبوعة ، ويمكنك تحديد طباعة كامل التقرير أو اختيار صفحات

بعينها لطباعتها ، كما يمكنك توجيه الطباعة إلى أحد ملفات الطباعة ؛ لتقوم فيما بعد بطباعته ، إذا لم تتوفر الطابعة فى الحال .

حدد الاختيارات المطلوبة لعملية الطباعة ، فإذا كان تقريرك يحتوى على أكثر من صفحة ، وأردت مثلاً طباعة بعض صفحات من التقرير نشط زر الاختيار «الصفحات» فى «نطاق الطباعة» ، وفى مستطيل الكتابة «بين» اكتب الصفحة التى سيبدأ عندها التقرير الطباعة ، وفى مستطيل الكتابة «إلى» اكتب الصفحة التى سينتهى عندها التقرير من عملية الطباعة .

وهكذا يمكنك تحديد الاختيارات التى تتناسب مع احتياجاتك ، فإذا انتهيت من تحديد هذه الاختيارات انقر زر الأمر «موافق» لبدء عملية الطباعة .

كلمة أخيرة:

وفى النهاية نأمل أن أكون قد وفقت فى استعراض أهم خصائص برنامج قواعد البيانات «أكسيس ٢٠٠٠» ، بما يحقق الفائدة المرجوة من هذا الجزء من الموسوعة ، وسيكون لنا لقاء آخر إن شاء الله لدراسة «أكسيس» المستوى المتقدم ، لتقديم مزيد من المعلومات عن هذا البرنامج المفيد .

فهرس المحتويات

الموضوع | رقم الصفحة

الموضوع رقم الصفحة

رقم الإيداع : ١٩٠١٤/٢٠٠٠

الترقيم الدولى : 977-17-0172-X

يطلب من المؤلف

جمهورية مصر العربية - الإسكندرية

ت : ٠٣/٤٩٦٧٠٣٨

البريد الإلكترونى : E-mail: mohamedsamy2000@maktoob.com